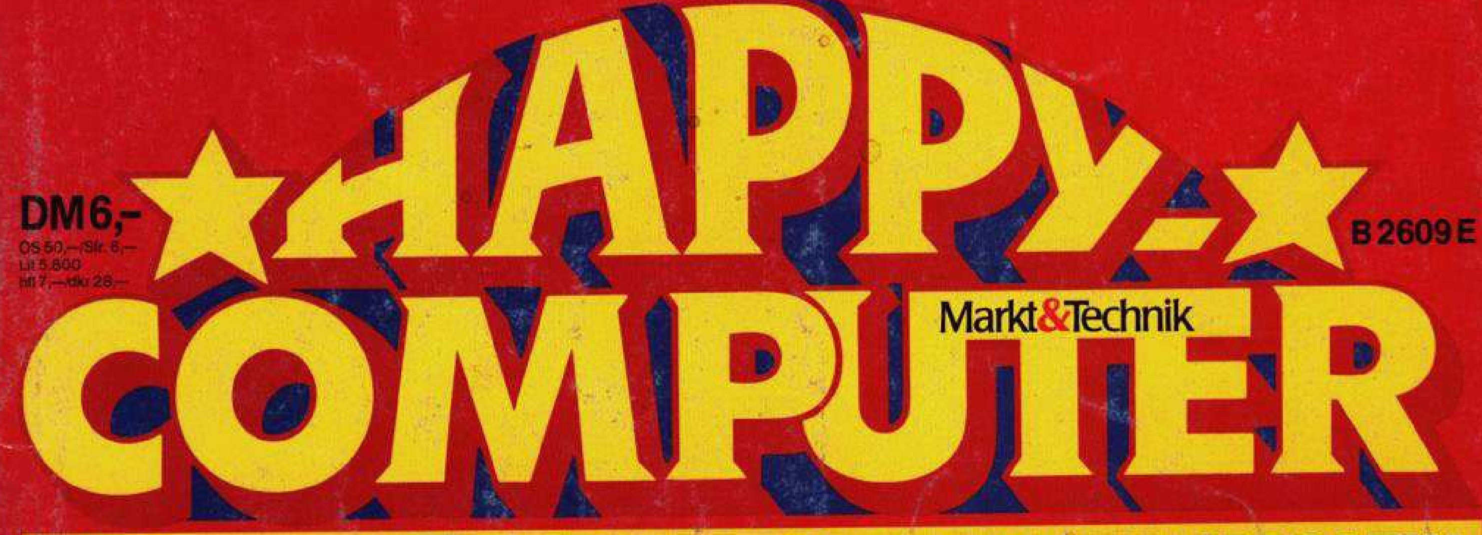


DM 6,–
ÖS 50,–/sfr. 6,–
Lit 5.800
hfl 7,–/dkr 28,–

B 2609 E

8|86 AUGUST

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Sportspiele: Die große Übersicht

Rund um Commodore

Marktübersichten, Tips & Tricks für C 64, C 128, C 16

Drucker-Erfahrungen

Mitmachen – Mitgewinnen

Amiga:

Druckerzauber mit Deluxe Print

So geht's:

Kniffe für den Hardware-Selbstbau

Mit wertvollen Informationen zu Atari, Commodore und Schneider



Myrtle ist verliebt.
Immer wenn sie Gordon sieht, schlägt ihr Herz höher und sie versucht ihn mit der zarten Stimme eines Nebelhorns zu betören – worauf Gordon ins Wasser flüchtet.

Doch zu früh gefreut – Myrtle stürzt sich mit ihren 2 Zentnern in die Fluten und verwandelt sich in eine reizende – wenn auch etwas dickliche – Meerjungfrau.

In der phantastischen Unterwasserwelt sucht Myrtle nun verzweifelt nach Gordon. Versteckt er sich vielleicht hinter dem Wrack des riesigen Ozeandampfers, oder in der versunkenen Stadt oder ... Doch erst muß Myrtle ein Guiness trinken, um ihre verliebte Suche fortzusetzen.

Erhältlich für
Commodore 64 Cassette und Diskette
Schneider CPC Cassette und Diskette
ZX Spectrum 48K

Activision Deutschland GmbH,
Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.

VERTRIEB DEUTSCHLAND:
Ariolasoft (Exclusiv-Distributor)
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)
VERTRIEB ÖSTERREICH:
Karasoft (Exclusiv-Distributor)
VERTRIEB SCHWEIZ:
HILCU (Exclusiv-Distributor)

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen



Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft ____ /Seite ____ /Artikel:** ____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar. 8



Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ____ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: ____ Unterschrift ____

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frankieren

HAPPY-COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

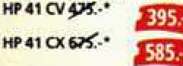
Bitte frankieren



Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

HEWLETT PACKARD
HP 41 CV ~~475.-~~* 395.-
HP 41 CX ~~675.-~~* 585.-




SHARP PC
PC 1430 99.-
PC 1401 ~~199.-~~* 185.-
PC 1402 ~~275.-~~* 249.-




COMMODORE
C 116 Heimcomputer mit 16 K Speicher 116.-
mit 64 K 179.-




NEU!

FLOPPY 1551
Für C 116/C 16 399.-
C 116 64 K + Floppy 1551 kompl. nur 499.-



NEU!

CITIZEN IDP-560
2-farb Matrixdrucker für COMMODORE C 16/64 etc. 99.-

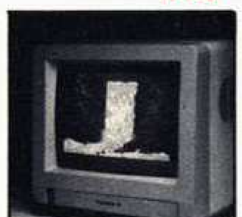



NEU!

HIGHSCREEN Monitore
mit Ton, 12", Mhz
DP 602 P 31 grün 199.-
DP 622 nachleuchtend 229.-

128 D COMPUTER
Der tragbare COMMODORE C 128 + Floppy 1571 (siehe rechts) ~~1765.-~~* 1599.-

128 D KOMPLETT
mit HIGHSCREEN Monitor DP 622-P 39 nachleuchtend 1799.-



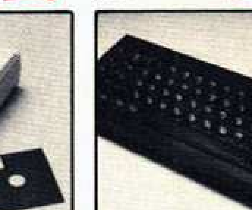


COMMODORE 1801
Farbmonitor mit VC- und Videoeingängen. Mit Ton. ~~648.-~~* 575.-

COMMODORE 1901
Spitzenfarbmonitor mit VC + RGB-Eingängen ~~989.-~~* 899.-

THOMSON 36512
Spitzenfarbmonitor, Video/RGB mit SCART. Z.B. für ATARI ST oder IBM PC 848.-

HIGHSCREEN TUNER
Farbfernsehempfangsteil für Video- und Farbmonitore ~~249.-~~* 219.-





NEU!

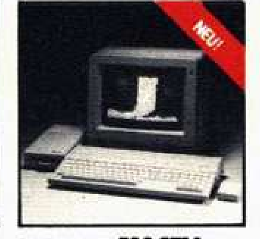
COMMODORE C 64-II
Der neue C 64 mit 64 K Speicher 549.-

ATARI 800 XL
Der erfolgreichste ATARI-Computer 64 K Ram. 179.-

FLOPPY 1050
Für ATARI 800 XL und 130 XE. ~~399.-~~* 379.-

SINCLAIR QL
Jetzt in deutscher Ausführung. Incl. deutscher Software. ~~599.-~~* 548.-





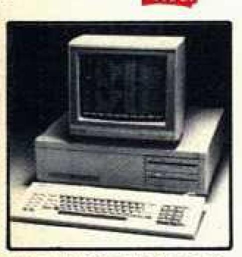
NEU! NEU!

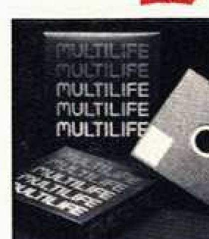
APPLE II e
Ungeschlagene 8 Jahre erfolgreich am Markt. ~~1895.-~~* 1695.-

APPLE II c komplett
mit Floppy, Monitor und integrierter Software (APPLE-WORKS) 1995.-

Der englische **520 STM** von ATARI. 1 MB Speicher Incl. Floppy + Thomson 36512 Farbmonitor. (siehe oben). 2595.-

COMMODORE AMIGA
Der Farbgrafikcomputer. Incl. Software. 3698.-





COMMODORE PC 10-II
512 K Ram ~~3898.-~~* 3298.-
PC 10-II mit 20 MB-Festplatte ~~4998.-~~* 4895.-

SHINWA CP 80
80 Zeichen Matrixdrucker 498.-
Mit COMMODORE-VC-Interface 598.-

EPSON FX 85
NLQ-Matrixdrucker IBM + EPSON-Norm ~~1399.-~~* 1275.-

MULTILIFE
Markendisketten 100% Error-Free. 10 Stück nur 14.-

Preise spielen bei uns oft die kleinste Rolle!

Deshalb werden die Computer-Kunden bei VOBIS immer mehr.

Jetzt auch ab sofort in 4800 Bielefeld, Herforder Straße 106, Telefon 0521/63878.

Ab Juli auch in 7500 Karlsruhe Kriegsstr. 27/29 (am BGH)

Wichtig: Durchgestrichene Preise mit* sind ab sofort ungültige alte VOBIS-Preise. Herstellerbedingte Lieferzeiten: Aufgrund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!



kompetent + preiswert

VOBIS

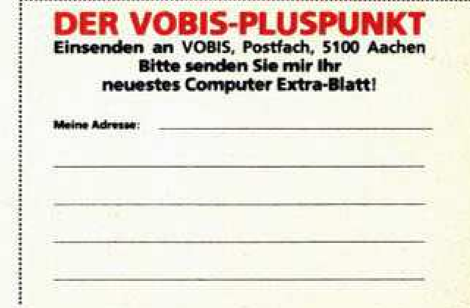
VERSANDZENTRALE:
Viktoriastraße 74
5100 AACHEN
Telefon 0241/500081
Telex 832389 vobis d

© p/SE

Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

FILIALEN:

BERLIN 30 Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80	**KÖLN** Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42
HAMBURG Krohnskamp 15 · 040/2 79 46 76	**AACHEN** Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00
BREMEN Violenstraße 37 · 0421/32 04 20	**AACHEN** Pontstraße 60 · 0241/3 38 06
HANNOVER Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71	**FRANKFURT** Frankenallee 207/209 · 069/73 40 49
DÜSSELDORF Heideweg 107 · 0211/63 33 88	**STUTTGART** Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36
DORTMUND Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72	**NÜRNBERG** Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95
BIELEFELD Herforder Str. 106 · 0521/6 38 78	**MÜNCHEN** Aberlestr. 3 · 089/77 21 10



DER VOBIS-PLUSPUNKT
Einsenden an VOBIS, Postfach, 5100 Aachen
Bitte senden Sie mir Ihr neuestes Computer Extra-Blatt!

Meine Adresse: ______

Inhalt im August



141 Drucker gefällig? Zwei neue Modelle von Brother wurden von uns kritisch getestet. Was dabei herauskam und ob einer der Drucker der richtige für Sie ist, verrät unser Hardware-Test.

34 Wenn der Griff zum Lötkolben für Sie ein Buch mit sieben Siegeln ist, dann kann Ihnen geholfen werden. Keine Angst vor Basteleien — wir zeigen, wie's geht und was man dabei beachten muß.



26 Computer werden immer mehr bei Sportauswertungen eingesetzt. Wie das zum Beispiel bei der Segel-Regatta und einem Minigolf-Turnier vor sich geht, zeigen wir Ihnen in einem Erfahrungsbericht.

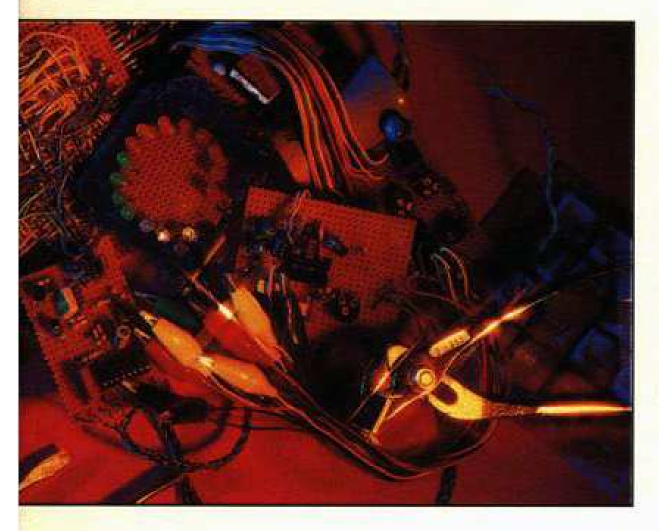


120 Hardware- und Software-Freunde werden in unserem Commodore-Schwerpunkt gut bedient. In ausführlichen Marktübersichten berichten wir von interessanter Peripherie für C 16, C 64 und C 128.



144 Infocom-Fieber im Spiele-Teil! Ein Interview mit Programmierer Brian Moriarty und ein Test der drei neusten Adventures bringen jede Menge brandaktuelle Informationen für Fans von Abenteuerspielen.

INHALT

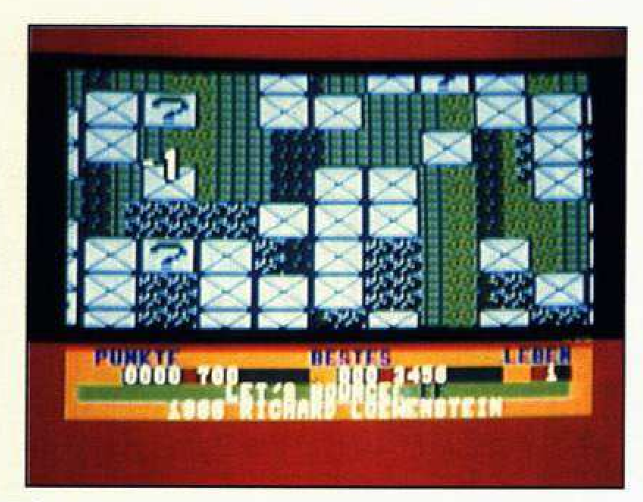


107 Eine Software-Delikatesse für den Amiga im Test: »Deluxe Print« stammt wie »Deluxe Paint« aus dem Hause Electronic Arts. Ob dieses Druckprogramm der 16-Bit-Generation auch genausogut ist, lesen Sie in unserem Test.

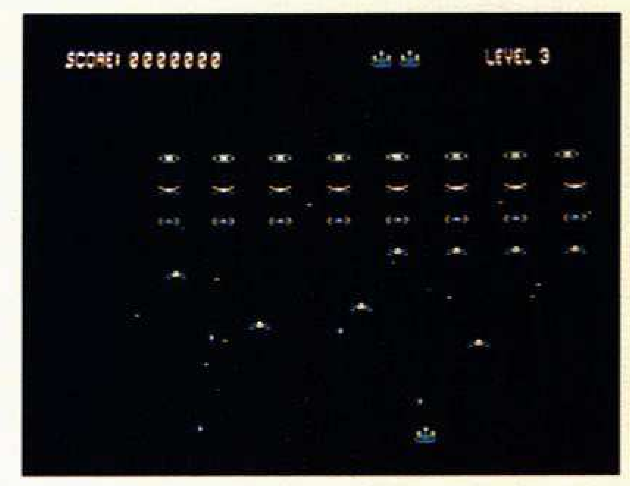


8/86

• Titelthemen



58 Keine Angst vor großen Höhen. Suchen Sie sich einen Weg über die Hochhausdächer. Aber Vorsicht vor Bergspitzen. »Let's Bounce«, das Listing des Monats für den C 64.



76 Sternenzauber für Schneider-Computer: Steigen Sie in Ihren Pilotensessel und schnallen Sie sich fest. Ihre Mission ist die Rettung der Erde von der Invasion der Cylonen.

Commodore Listing-Teil

Listing des Monats

Spiele-Listings

Schneider Listing-Teil

Tips & Tricks

Spiele-Listing

Allgemeiner Listing-Teil

Grafik-Listing

Tips & Tricks

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Stellvertretender Chefredakteur: Michael Lang (lg)
Redakteure: hb = Horst Brandl, ue = Ulrich Eike, hg = Andreas Hagedorn, hi = Eva-Maria Hierlmeier, ja = Thomas Jacobi, hl = Heinrich Lenhardt, ts = Toni Schwaiger, wg = Petra Wängler, zu = Jürgen Zumbach
Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik — Design

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: ¼ Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¼-Seite sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Faszination und Gefahr ...

... liegen beim Bau von Hardware-Erweiterungen für Computer sehr nahe beieinander. So schwierig das Bauen von Schaltungen ist — vom Ätzen der Platine, über den Kauf von seltenen Bauteilen bis hin zu falschen Spannungswerten und den kalten Lötstellen — so schön ist es auch, wenn das Werk fertig ist und funktioniert.

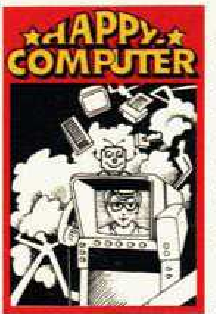
Drei wichtige Punkte sollte man jedoch beim Basteln beachten:

1. Niemals direkt mit der Netzspannung in Berührung kommen! Ich rate jedem ab, sich seine Relaiskarte zum Ansteuern von 220-Volt-Verbrauchern wie Radios, und so weiter, selbst zu bauen. Hier gibt es in vielen Elektronikläden spezielle Netzadapter, die mit einer Steuerspannung von 5 Volt die 220-Volt-Netzspannung durchschalten.
2. Aufpassen: Auf Garantiebedingungen und Garantiefristen achten! Für viele Hardware-Basteleien muß man im Innern des Computers arbeiten, um Bausteine auszutauschen oder um an bestimmte Signale zu kommen. Damit erlischt aber in der Regel die Garantie, und die Rechnungen für — normalerweise über die Garantie abgedeckte — Reparaturen muß man selbst zahlen.
3. Gesetzliche Bestimmungen beachten! Dieser Punkt ist am wichtigsten im Zusammenhang mit Akustikkopplern und Modems. Beide müssen von der Post auf die Einhaltung von vorgegebenen Richtlinien (FTZ: Fernmeldetechnische Zulassung) geprüft werden. Nur Geräte, die diese Prüfung bestanden haben, dürfen an öffentlichen Daten- und Telefonnetzen benutzt werden (alle anderen nur an hausinternen Netzen oder Anlagen).

Wir haben uns entschlossen, Ihnen in dieser Ausgabe einiges mehr zu dem Thema »Basteln« und »Selbstbau« zu bieten. Viel Spaß dabei!

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Der beste Einstieg



Entscheidungshilfen für den Kauf von Computern, Peripheriegeräten und Software sowie wichtige Tips und Hinweise, die jeden interessieren, der sich noch nicht allzulange mit dem Thema Computer beschäftigt, sind die Hauptthemen des 8. Sonderheftes aus der Happy-Computer-Reihe.

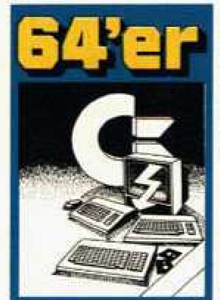
In ausführlichen Artikeln beschreiben wir, auf was man beim Kauf von Druckern, Joysticks und Akustikkopplern achten muß. Marktübersichten zu diesen Themen bieten Ihnen einen Überblick über das aktuelle Angebot. Für die zur Zeit interessantesten Heimcomputer stellen wir die sinnvollsten Peripheriegeräte und die zehn besten Programme vor, mit denen man am vernünftigsten in die Computerei einsteigt. In leicht verständlicher Form beschreiben wir die momentan interessantesten Heimcomputer und geben eine Einführung in Hard- und Software eines Computers.

Ein Sonderteil ist Themen gewidmet, die am Anfang des Computer-Hobbys immer einige Schwierigkeiten bereiten: ASCII, Sonderzeichen, Binärzahlen, Hexzahlen und Schnittstellen.

Im dritten Teil dieses Sonderheftes haben wir einiges Begleitmaterial und weiterführende Informationen zu den nächsten Sendungen der ARD-Fernsehserie »Computerzeit« zusammengestellt.

Das Sonderheft 8 von Happy-Computer ist ab Ende Juli an jedem Kiosk erhältlich.

C 16 und Plus 4



Reichlich Stoff für Ihren Commodore-Computer finden alle Benutzer eines C 16, C 116 und Plus 4 im 64'er-Sonderheft 8. Aber auch die Besitzer eines VC 20 finden eine Reihe von interessanten Listings in diesem Sonderheft.

Wie man mit dem C 16 und Plus 4 interessante und schnelle Programme schreibt, wird in ausführlichen Kursen zur Maschinensprache und der Programmiersprache Basic erklärt. Alle Grafik-Befehle werden in einem weiteren Kurs vorgestellt. Viele Beispiele zeigen, wie man sie effektiv anwendet.

Weitere wichtige Themen: Welche ROM-Routinen gibt es und was kann man mit ihnen machen? Wie funktioniert der Maschinensprachemonitor des C 16 und des Plus 4 ?

Da für den C 16 und Plus 4 zur Zeit nicht allzuviele Programme in den Fachzeitschriften veröffentlicht werden, ist es um so wichtiger, daß man weiß, wie kompatibel C 16 und Plus 4 zu den anderen Heimcomputern von Commodore sind, und wie man Programme, zum Beispiel vom Commodore 128 auf den C 16 umschreibt. Ausführliche Artikel gehen auf dieses interessante Thema ein.

Es werden die neuesten Produkte zum C 16 vorgestellt und natürlich gibt es auch diesmal — wie in jedem 64'er-Sonderheft — jede Menge Tips und Tricks sowie interessante Listings.

Das 64'er-Sonderheft 8 ist ab Ende Juli im Zeitschriftenhandel.



Alle Wege führen zur CES

Show der Spitzensoftware

Die Softwarehersteller hatten in Chicago eine Menge neuer und eindrucksvoller Produkte zu bieten. Wir präsentieren Ihnen die brandheißen Neuigkeiten.

In Chicago öffnete die »Consumer Electronics Show« wieder ihre Pforten. 1400 Aussteller präsentieren in dem McCormick-Messezentrum zwischen Wolkenkratzern neue Produkte der Unterhaltungselektronik. Deutlich zeichnete sich ab, daß der Atari ST nicht mehr ein Außenseiter ist, sondern sich etabliert hat und bei den Softwareherstellern immer mehr Unterstützung findet.

Kennern der ST-Software ist das amerikanische Softwarehaus Batteries Included bestens bekannt durch »Degas«. Michael Reichmann, der Präsident von Batteries Included, erklärte uns nicht ohne berechtigten Stolz, daß es ein Bestseller ist. Auch daß sie weiterhin auf den ST setzen und hochwertige Software dafür produzieren möchten. Präsentiert wurde »Thunder«, ein Realtime-Spellchecker. »Thunder« überprüft jedes eingetippte Wort sofort, ohne daß man beim Tippvorgang eine Verzögerung bemerkt. Findet es das eingegebene Wort nicht in seiner Bibliothek, dann zeigt es auf Wunsch alle ähnlich klingenden Wörter. Enthält die Eingabe einen Schreibfehler, dann tauscht man es einfach durch einen Mausklick mit dem richtigen Wort aus oder die Eingabe bleibt bestehen und wird in die Bibliothek übernommen. Auf Wunsch setzt »Thunder« nach jedem Komma oder Punkt selbst das Leerzeichen. Aber nicht nur das, auch Funktionen sind abrufbar. Zum Beispiel kann man durch eine frei wählbare Eingabe das Datum einsetzen oder die Uhrzeit. Bis zu 50000 Wörter nimmt die Bibliothek auf. Dazu benötigt es inklusive des Programmteils nur 80 KByte RAM. Laut Batteries Included arbeitet »Thunder« mit jedem Textprogramm, das GEM nutzt.

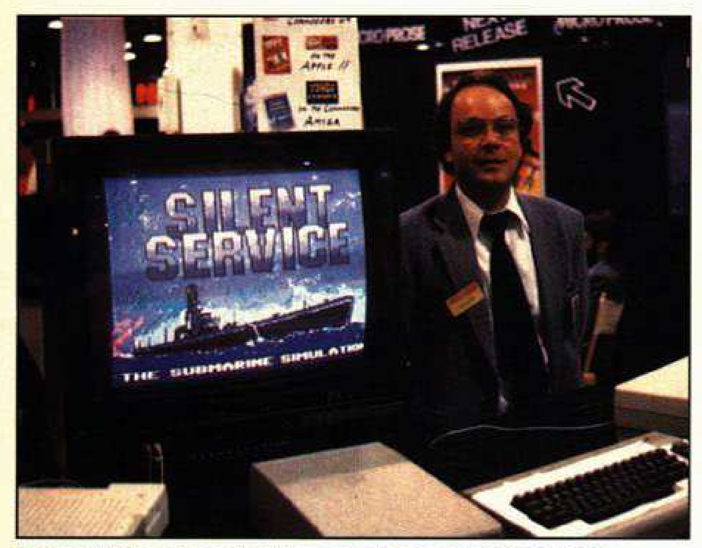
»Thunder«: schnell wie der Blitz

Der Preis von 39,95 Dollar ist für solche Spitzensoftware sehr günstig. Aber nicht nur das wurde vorgestellt: »I*S Paper Clip Elite« basiert auf dem Textprogramm »Paper Clip«. Integriert ist der Spellchecker. Laut Batteries Included enthält es eine Vielzahl von Funktionen, wie GEM, Fenster, um mehrere Texte gleichzeitig auf dem Bildschirm zu haben, sowie Grafikeinbindung.

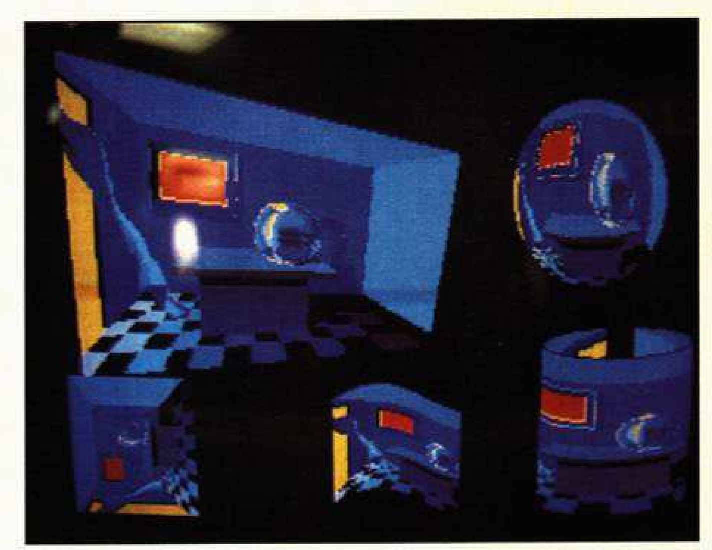
»I*S Paper Clip Elite« kommt für den IBM-PC und Amiga für 129,95 Dollar und für den Atari ST zu 99 Dollar auf den Markt. »HomePak« ist ein intergriertes Paket und besteht aus einem Telekommunikations-, Text-Programm und einem Datenmanager. Entwickelt wurde es für eine ganze Reihe von Computern: Macintosh, Atari ST, C 128, C 64, Atari 130 XE, IBM-PC, PCjr und den Apple II. Trotz der unterschiedlichen Kategorien von Computern gibt es nur einen Preis: 49,95 Dollar.

Erwarten kann man alle Versionen im dritten Quartal 1986.

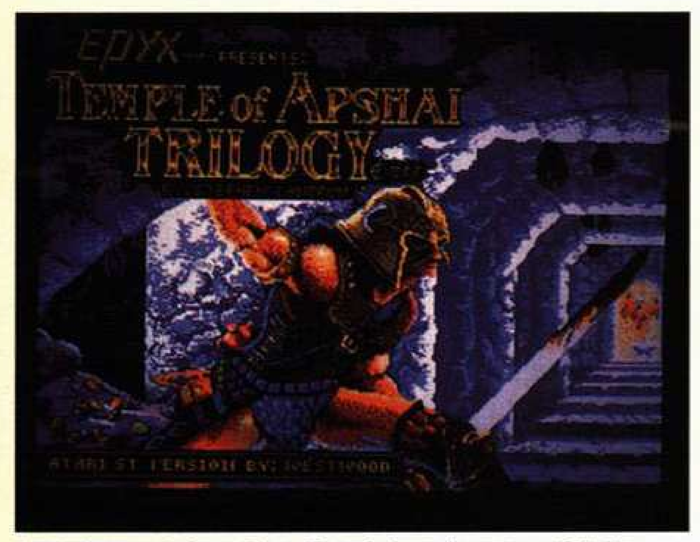
Einer der besten Programmie-



Sidney Meier, einer der Programmierer von Microprose, posierte neben seiner Schöpfung »Silent Service«



Animate besticht nicht nur durch ein beeindruckendes Titelbild, sondern auch durch schnelle Grafikanimation



Das bekannte Softwarehaus Epyx bringt eine ganze Palette neuer ST-Programme



Mitarbeiter von Atari gerieten bei der Erklärung des neuen Malprogrammes »ST-Art« ins Schwärmen

rer von Batteries Included, Tom Hudson, der Entwickler von Degas, arbeitet bereits an »I*S Degas Elite«. Es soll so leistungsfähige Funktionen wie »Shadow«, »Magnify«, »Flip«, »Scale«, »Rotate« enthalten. Weiterhin »Cut« und »Paste«, mit denen man nicht nur aus einer Zeichnung Teile entnehmen und versetzen kann, sondern aus mehreren Zeichnungen, die gleichzeitig in verschiedenen Fenstern auf dem Bildschirm zu sehen sind. Man darf gespannt sein, Tom Hudson hat seine Programmierkunst mit Degas bereits eindrucksvoll bewiesen.

Auch für den Amiga wurden leistungsfähige Programme demonstriert. Precision Software zeigte mit Superbase eine Datenbank der Superlative. Die Leistungsmerkmale sind beeindruckend: Maximale Dateigröße 17 Gigabyte (Welches Speichermedium kann das überhaupt fassen?). Die Zahl der gleichzeitig zu bearbeitenden Dateien ist unbeschränkt. Die maximale Anzahl der Datensätze per Datei ist 16 Millionen. Für die Anzahl der Felder per Datensatz gibt es keine Begrenzung. Pro Datei lassen sich bis zu 999 Indexdateien anlegen. Die Länge eines Textfeldes darf bis zu 255 Buchstaben betragen. In diesem Datenverwaltungsprogramm ist eine eigene Programmiersprache enthalten, die stark an Basic angelehnt ist und deshalb von jedem, der Basic beherrscht, sofort nutzbar ist. Alle Kommandos lassen sich entweder durch die Benutzeroberfläche abrufen oder über Kommandos. Das Programm steht kurz vor der Fertigstellung. Leider konnte Precision Software noch keinen endgültigen Verkaufspreis nennen. Er soll aber nicht über 500 Mark liegen.

Das Softwarehaus Bodylink fiel unter den Anbietern auf. Wie die cleveren New Yorker zeigten, lassen sich die Computer nicht nur über Tastatur, Joystick und Lichtgriffel steuern, sondern zum Beispiel auch durch das Zusammenbeißen der Zähne — durchaus kein Hirngespinst weltfremder Technik-freaks. Schaut man sich die Produkte genauer an, — und es gibt eine ganze Palette, die mit Muskelanspannung zu steuern sind — dann wird einem die gute Idee, die dahintersteckt, bewußt. An einem Stirnband sind Sensoren angebracht, die ein An- oder Entspannen der Kaumuskeln in Impulse umsetzen und an ein Interface übertragen. Dadurch läßt sich zum Beispiel ein Spiel steuern. Behinderte können damit ihre Muskelfunktionen trainieren. Aber nicht nur für Behinderte bringen die Muskelsensoren mehr Freude an den Übungen, auch jeder andere kann sein Training damit vergnüglicher gestalten.

Eines der Trainingsgeräte ist ein Rohr mit je einem starken Handgriff am Ende. Ein Kabel verbindet es mit dem Interface. Durch Ziehen oder Drücken an den Handgriffen steuert man in einem dazugehörigen Programm einen Hubschrauber über einen Berg und unter Wolken hindurch.

Golf — im RAM, statt auf dem Rasen

Morgengymnastik ist nicht mehr stures Abspulen von Übungen, sondern macht einfach Spaß. Daß es eigentlich harte Arbeit ist, wird auf diese Weise über-»spielt«. Um das Training mit einem Heimfahrrad effektiver zu machen trägt man einen Sensor am Ohrläppchen und einen anderen am Bein. Auf dem Monitor sieht man einen Radfahrer, der auf einer stark befahrenen Straße fährt. Autos, die schneller fahren oder entgegenkommen muß man ausweichen. Die Sensoren messen





Rainbird zeigt mit dem schnellen Arcadespiel »Starglider« schnelle 3D-Grafik



»Deluxe Video Construction Set« besticht durch tolle Grafik, schnelle Animation und eine ungewöhnliche Programmidee

während der Fahrt den Herzschlag und die Pulsfrequenz. Am Ende des Trainings erfährt man sofort, ob man seine Kondition gegenüber dem letzten Trainingstag verbessert hat. Das demonstriert, daß der Computer auch als hilfreiches Zusatzinstrument dienen kann ohne im Vordergrund zu stehen. Übrigens — ganz neu ist die Idee nicht. Schon in den vergangenen zwei Jahren gab es auf der CES solches Biofeedback-Zubehör zu sehen.

Auch bei Mastertronic wurde Altbewährtes neu aufgewärmt. Dort zeigte man »Einarmiger Bandit« oder »Poker« für den Atari ST. Nicht nur diese beiden, sondern eine ganze Anzahl solcher alten Spielideen bot Mastertronic für den C 64 und Atari ST an. Daß man mit solchen Spielideen keinen mehr hinter dem Ofen hervorlockt, ist der Firma bewußt. Man versucht deshalb, die Spiele durch einen Discountpreis von 9,99 Dollar an den Mann zu bringen.

Ein neuer Trend ließ sich bei Sport-Simulationen erkennen. Golf-Programme bieten eine ganze Anzahl Hersteller für nahezu alle Computer an. Selbst Besitzer von Atari ST und Amiga brauchen nicht zu warten bis eine Version, die für lang etablierte Computer auf dem Markt ist, endlich auch für sie angeboten wird. Warum gerade Golf großen Anklang findet, konnte sich keiner der Hersteller erklären. Sie stellten es eben fest und reagieren nun mit entsprechenden Produkten darauf. »Access« zeigte eine Version für den Atari ST und Amiga. Die Grafik und Bedienung sind gut und den Preis von 39,95 Dollar wert. Bei »The Avalon Hill Game Company« bekommen Apple- und C 64/128-Golf-Fans ihre Programme für 30 Dollar. Versionen für C 64, Apple und IBM sind bei »Artworx« in Planung.

Angekündigt wurde »Championship Golf« für den C 64/128, sowie für Atari ST und Amiga.

Kaffeemaschinen mit eingebauter Zeitschaltuhr, die pünktlich jeden Morgen um sieben Kaffee kochen, sind wirklich keine Neuheit. Daß eine solche Zeitschaltuhr auch um Mitternacht den Strom zum Fernsehgerät unterbricht, wenn man eingeschlafen sein sollte, ist auch keine neue Idee. Aber diese technischen Helfer, die einem das Leben erleichtern, und noch viele mehr integriert man in einem System. Ein Commodore 64 oder 128, der Apple IIe oder IIc, sowie ein Macintosh können das »Hirn« eines solchen Systems bilden.

Der elektronische Haushaltshelfer

Die sehr benutzerfreundliche Software und das nötige Interface bietet die Firma X-10 an. Die bereits genannten Dinge sind dabei die einfachsten. Die Steuerung einer Heizungs- und einer Alarmanlage ist noch wesentlich sinnvoller und wichtiger. Weniger als 70 Dollar für die Grundausstattung (Software, Interface und Verbindungskabel) sind ein spektakulärer Preis für solche zukunftsträchtige Anwendungen.

Simulationsprogramme begeistern immer wieder. Hervorgetan hat sich dabei auch das Softwarehaus Microprose. Bekannt ist »Silent Service«, »F-15 Strike Eagle«, »Solo Flight«, Acro Jet«, »Gunship« und eine ganze Reihe mehr. Die gute Qualität und hohe Wirklichkeitsnähe seiner Software begründet Bill Staley, Präsident von Microprose, durch seine Erfahrungen als Major der US-Luftwaffe und Kampffliegerpilot mit über 3000 Flugstunden. Alle Programme, die das Softwarehaus vertreibt und noch entwickelt, bietet es in Zukunft auch für den Atari ST, IBM, Apple und Tandy an. Bereits auf dem ST demonstriert wurde »Silent Service«. Als fast fertig für den ST wurde »F-15 Strike Eagle«, »Gunship« und »Conflict in Vietnam« genannt. Dies sind eine Kampfflieger-, Hubschraubersimulation und ein Strategiespiel.

Discountpreise gab es auch für andere Software. Keypunch-Software kündigte außer Spielen auch verschiedene Finanz- und Datenverwaltungsprogramme für 9,99 Dollar an (IBM, Apple, Commodore und Atari). Auf der Messe war keines der Programme zu besichtigen. Auf die Qualität darf man gespannt sein.

Epyx bietet in Zukunft sein gesamtes Spielesortiment für den Amiga, Apple II, Atari 130 XE, Atari ST, C64/128, IBM-PC sowie den Macintosh an. Präsentiert wurden bereits einige lauffähige Versionen auf dem ST und Amiga.

Broderbund brachte acht neue Produkte. Eines davon fiel durch die Idee, ein anderes durch die fantastischen Grafikeffekte auf. »The Toy Shop« basiert auf der Idee des »Paperplane Construction Set«. Nur kann man damit nicht Flieger entwerfen, sondern 20 mechanische Modelle und Spielzeuge. Ausgedruckt und zusammengeklebt sind sie eine nette Spielerei. Der Spaß kostet 59,95 Dollar.

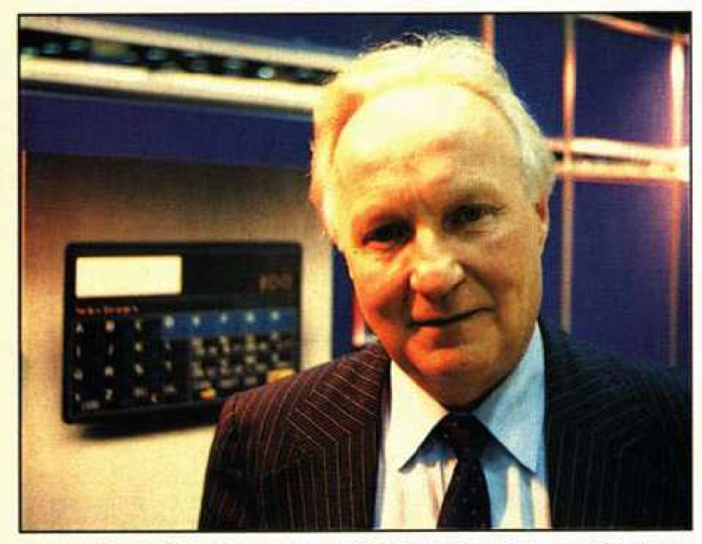
Das Programmieren von tollen Grafikeffekten unterstützt »Animate«. Auf der Messe wurde eine Bildschirmgrafik in verschiedenen Perspektiven dargestellt. Zum Beispiel hatte man den Eindruck, durch ein Fischauge zu blicken oder das Bild aufgerollt zu sehen. Nachdem alle Darstellungsarten entworfen waren, begann sich jedes dieser großen Objekte zu bewegen. Beeindruckend sind die schnellen und absolut ruck- und flimmerfreien Bewegungen einer so großen Zahl von Objekten. Leider stand auf der Messe noch nicht fest, ob der Preis mit dem der Apple-Version (69,95 Dollar) identisch ist.

Ins Schwärmen gerieten die Atari-Fachleute auch bei »ST-Art«. Dieses Malprogramm soll noch mehr Funktionen als Deluxe Paint aufweisen. Ob die Euphorie berechtigt ist, muß sich erst herausstellen. ST-Art wurde nicht gezeigt.

Warum etwas Gutes nicht noch verbessern und vielleicht noch mal gut verkaufen, dachte sich wohl Activision und brachte



Als Grafik-Adventure der Sonderklasse präsentierte sich »Dungeon-Master«



Helmut E. Pfeifer, Manager von MBO in Hongkong, präsentierte uns einen neuen Taschencomputer und gab Auskunft über Zukunftsentwicklungen

»Hacker II: The Doomsday Paper«. Unter den neuen Spielen befindet sich auch »Murder on the Mississippi«, sowie die Basketball-Simulation »GBA Championship Basketball«. Beide Programme sind brandneu, trotzdem finden Sie bereits Tests in dieser Ausgabe.

Endlich gibt es auch ein tolles Actionspiel für den ST. Rainbird zeigte »Starglider«. Durch eine fiktive Zukunftsstadt steuert man seinen »Starglider«. Feindliche Roboter staksen auf langen Beinen herum und feuern Raketen gegen den Sternenkreuzer. Aber »Starglider« ist ein schnelles Raumschiff, mit dem man den Feinden ganz schön einheizen kann. Beeindruckend ist die schnelle 3D-Grafik, selbst wenn man durch die Türme der Stadt steuert, in der gleichzeitig Roboter durch die Gegend stelzen. Das Spiel zeigt endlich was ein guter Programmierer an Geschwindigkeit aus dem ST herauskitzeln kann. Für 44,95 Dollar ein Spitzenspiel.

»The Pawn«, das Grafik-Adventure der Superklasse für den ST (Test Ausgabe 6/86), wurde nun auch auf dem Amiga vorgestellt. Nur der Sound erfuhr Verbesserungen. Ansonsten gleicht es der ST-Version.

Vergeblich suchte man in den Messehallen die Mannschaft von Electronic Arts. Sie hatte sechs Suiten in einem First-Class-Hotel gemietet und führte ihre neuen Produkte bei einem guten Schluck und einem herrlichen Früchtebuffet vor.

Ihr »Deluxe Paint« hat sich zum meist verkauften Programm für den Amiga entwickelt. Das wird keinen, der dieses Malprogramm kennt, überraschen. Deshalb war die Neugier auf die anderen Produkte doppelt groß. Sie wurde nicht entäuscht.

»Marble Madness« steht in der Grafik der Spielautomatenversion in nichts nach. Der Stereosound des Amiga klingt sogar um einiges besser als der blecherne Klang der Automaten. Ebenfalls kurz vor der Auslieferung steht »Instant Music«. Es wurde für absolute Musiklaien entwickelt. 65 Melodien sind auf der Diskette enthalten. Nach dem Laden erscheinen auf dem Bildschirm drei verschiedenfarbige Kurven. Sie zeigen die Tonhöhen an. Aus 30 Instrumenten kann man vier auswählen. Drei davon steuert der Amiga. Das vierte spielt man selbst durch Maussteuerung. Durch die 30 Instrumente und die 65 Melodien ergeben sich fast 2000 Kombinationen. Und wem das nicht genügt, der kann sich seine eigene Melodie komponieren und speichern.

Wesentlich beeindruckender noch ist das »Deluxe Video Construction Set«. Da zeigt der Amiga wirklich seine unglaublichen Grafik- und Soundfähigkeiten. Bildsequenzen lassen sich mit einer Vielzahl von Animationfähigkeiten zu einem Videoclip zusammensetzen. Laut ECA kann der Amiga mit diesem Programm zirka 80 Prozent einer 500.000 Mark teuren Paint-Box-Maschine. Übrigens: Das Electronic-Arts-Programm wird in Deutschland in Zukunft von Markt & Technik vertrieben.

Für den Atari ST werden immer mehr Programmiersprachen angeboten.

Wen die Arbeitsgeschwindigkeit seines Basic-Interpreters für den Atari ST nicht zufriedenstellt, der muß keine andere Sprache lernen um schnelle Programme zu schreiben. Das Softwarehaus Softworks Limited bietet sein »Softworks Basic« an. Es handelt sich dabei um einen Basic-Compiler. Auf der Diskette befindet sich der Compiler, ein Runtime-Modul, sowie eine große Anzahl von Demonstrationsprogrammen. Sie zeigen in vielen Beispielen die Programmierung von Gemdos-, AES- und VDI-Routinen. Man kann mit diesem Basic-Compiler in die Tiefen des Atari ST-Betriebssystems eindringen und Programme im professionellen Look schreiben. POKE-Befehle benötigt man dafür nicht. Leider ist er nicht kompatibel zum Programmcode des Atari-Basic-Interpreters. Begründet wurde es mit der Qualität des derzeitigen Atari-Basic. Durch die vielen Fehler und die langsame Ablaufgeschwindigkeit wurden bisher auch keine guten Programme damit entwickelt. Eine Kompatiblität sieht man deshalb für nicht erforderlich an.

Mitgeliefert wird ein 90 Seiten umfassendes Handbuch im DIN-A5-Format. Es macht nach einer kurzen Durchsicht einen guten Eindruck.

An den Versionen für den Amiga und Macintosh arbeiten die Programmierer von Softworks Limited noch. Einen Termin für beide Versionen wollte man nicht nennen. Die Preis stehen allerdings bereits fest: 79 Dollar für die ST-Version, je 99 Dollar für die Macintosh- und Amiga-Version.

Kein neuer »großer« Computer hatte seine Premiere, aber dafür ein Taschencomputer.

Scheckkartengroße Taschenrechner sind bereits allgemein bekannt, aber ein solcher Zwerg mit 2 KByte RAM und integriertem Datenverwaltungsprogramm ist eine Neuheit. Helmut E. Pfeifer, der Manager der New Projekt Division von MBO in Hongkong, zeigte uns dieses echte Wunderwerk der Mikroelektronik. Für nur 34,95 Dollar kann man dieses rechnende Mini-Notizbuch erstehen. Pfeifer äußerte auch gleich Zukunftspläne: »Kleiner werden diese Computer nicht mehr. Das Tastenfeld muß eine gewisse Mindestgröße haben um fehlerfreie Eingaben zu gewährleisten. Aber im nächten Jahr kann man mit 8 KByte RAM, zum selben Preis rechnen.«

Bitte nicht spielen

Bereits vorab wurde die Neugier angefacht durch das Gerücht, Commodore stelle den neuen Amiga 2000, genannt »Ranger« vor. Auf der Comdex wurde ein Prototyp eines neuen Computers den Händlern präsentiert, von dem es hieß, daß es ein weiteres Mitglied der Amiga-Produktlinie sei. In einem kleinen Raum im ersten Stock präsentierte der große Computerhersteller aber nur den C 64 und C 128. Nicht einmal der bekannte Amiga 1000 war zu sehen. Auf Rückfragen wurde geantwortet, daß es sich bei der CES um eine Messe für Unterhaltungselektronik handle und der Amiga ein Personal Computer sei. Aus diesem Grund stelle man auch keine PC 10 oder 20 aus. Commodore möchte dem Image des »Superspiele-Computers« für ihren Amiga unbedingt entgegenwirken.

Atari zeigte sich zwar nach außen von seiner besten Seite, aber lang angekündigte Neuheiten, wie den Grafikcoprozessor präsentierten auch Atari nicht.

Der große Messestand mit den riesigen Lettern »Atari« und dem Slogan »Power without the Price« fiel sofort ins Auge. Ähnlich wie in Deutschland auf der CeBIT war eine große Anzahl Softwarehersteller mit auf dem Stand. Aber nicht nur die Computer waren ausgestellt, auch eine Menge Spielekonsolen »2600« und neue »7800« konnten von den Besuchern ausgiebig getestet werden. Die Spielkonsole »7800« — übriges kompatibel zur »2600« — war zwar bereits

fertig entwickelt als Atari von Jack Tramiel übernommen wurde. Der Kunde sollte allerdings nach Meinung des damaligen Managements zirka 200 Dollar dafür bezahlen. Jack Tramiel fand diesen Preis viel zu hoch und stoppte das Projekt. Es wurde bis jetzt auf Eis gelegt. Der Preis liegt jetzt unter 80 Dollar. Jack Tramiel bewies damit wieder einmal seinen Wahlspruch. Aber auch Atari beschränkte sich auf bekannte Produkte im Computerbereich. Nicht einmal der in London, Deutschland und Paris vorgestellte Prototyp des MS-DOS-Emulators war zu sehen. Sig Hartmann, Software-Präsident bei Atari, begründete das damit, daß auf dieser Messe Unterhaltungselektronik im Vordergrund stand.

Beeindruckend war auf der Messe das große Softwareangebot. Wir sprachen mit zahlreichen Herstellern über die zukünftige Marktentwicklung. Viele setzen weiterhin auf den C 64. Bei den Computern mit 68000er-CPU geht der Trend eindeutig zum Atari ST. Die Preisgrenze für Programme hat sich auf knappe 40 Dollar eingependelt. Viele verhalten sich noch etwas skeptisch gegenüber dem Amiga. Dazu hat auch die spärliche Präsentation von Commodore beigetragen. Einer der Hersteller erwiderte auf die Begründung von Commodore, daß es sich bei dem Amiga ja um einem Personal Computer handle und nicht um eine Spielmaschine: »Sie sollen doch den Kunden bestimmen lassen. Soll er sich doch eine Spielmaschine kaufen mit der er auch seine Textverarbeitung perfekt machen kann. Warum nicht durch die Hintertür kommen«. (hb)

Bezugsadressen:

Access Software Incorporated
2561 South 1560 West
Woods Cross, Utah 84087
(801) 298-9077
Deutschlandvertrieb über:
US Gold Germany
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Karst 2
02101/60040
Artworx Software Company Inc.
150 North Main Street
Fairport, New York 14450
(716) 425-2833
(800) 828-6573
Batteries Included
17875 Sky Park North
Suite P
Irvine, California 92714
(416) 881-9816
Deutschlandvertrieb über:
Ariolasoft
Carl-Bertelsmann-Straße 161
4830 Gütersloh
05241/8050
Bodylink Inc.
Maple Avenue
Armonk, New York 10504
(914) 273-6480
(800) 233-2911
Electronic Arts
2755 Campus Drive
San Mateo, CA 94403
(415) 571-7171
Deutschlandvertrieb über:
Ariolasoft
Carl-Bertelsmann-Straße 161
4830 Gütersloh
Vertrieb der Deluxe-Produkte für Amiga:
Markt & Technik
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar
089/4613-0
Epyx
1043 Kiel Court
Sunnyvale, CA 94089
(408) 745-0700
Mastertronic International Inc.
7311B Grove Road
Fredrick, Maryland 21701
(301) 695-8877
Deutschlandvertrieb über:
Mastertronic GmbH
Kaiser-Otto-Weg 18
4770 Soest
02921/75028
Microprose
120 Lakefront Drive
Hunt Valley, Maryland 21030
(800) 645-8632
(301) 667-1151
Deutschlandvertrieb über:
US Gold Germany
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Karst 2
02101/60040
Precision Software
464 Kalamath Street
Denver, Colorado 80204
(303) 825-4144
Rainbird
74 North Central Avenue
Ramsey, New Jersey 07446
(201) 934-7373
Deutschlandvertrieb über:
Rushware
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Karst 2
02101/60040
Softworks Limited
2944 N. Broadway
Chicago, IL 60657
(312) 975-4030
The Avalon Hill Game Company
4517 Harford Road
Baltimore, MD 21214
(301) 254-9200
Keypunch Software
1221 Pioneer Building
St. Paul, MN 55101
(612) 292-1490
X-10 Powerhouse (USA) Inc.
185A LeGrand Avenue
Northvale, New Jersey 07647
(201) 784-9700
(800) 526-0027

Neues TDI-Modula und UCSD

Zu mundgerechten Preisen für den Atari ST gibt es jetzt eine neue, gut integrierte Version des TDI-Modula mit GEM-Shell.

Mit einer GEM-artigen eigenen Benutzeroberfläche wird das Arbeiten mit dem neuen TDI-Modula zum Kinderspiel. Mit einem einzigen Tastendruck können Editor, Compiler und Linker aufgerufen werden. Auf dem Bildschirm werden links Icons für Editor, Compiler, Linker und Debugger angezeigt. Normalerweise aber braucht man diese gar nicht anzuklicken, sondern man deutet auf das Source-, SYM-, LNK- oder PRG-Modul des Programms, das man bearbeiten will. Alle Files zu einem Programm werden in einer Reihe angezeigt. Nach dem Anklicken wird automatisch der Editor, Compiler oder Linker aufgerufen, den Filenamen braucht man nicht mehr einzugeben. Wenn von einem Programm nur die Source vorhanden ist, so erscheint in der Spalte »LINK« kein Pictogramm. Man kann dennoch auf diese Stelle in der betreffenden Zeile klicken und der Compiler startet automatisch und übersetzt den zugehörigen Quelltext.

Nach wie vor kann auch direkt unter GEM gearbeitet werden, doch hat dies den Nachteil, daß die Anzeige der verschiedenen Files zu einem Programm sehr unübersichtlich ist.

Insgesamt vier Pfadnamen für Disketten, RAM- oder Harddisk und Subdirectories können neben anderen Systemeinstellungen in einem Desktop-Accessory (Pull-Down-Menü »Desk«) vorgewählt werden, so daß das System Bibliotheksmodule automatisch in verschiedenen Feldern auch auf verschiedenen Disketten findet. Nach einigen Anpassungen der Systemkonfiguration wurden unser Superfilter sowie der experimentelle GEM-Bagger problemlos übersetzt.

Implementiert sind große Mengen (65000 Elemente), Longcardinal und Longinteger, aber noch nicht Longreal (eine entsprechende Modulschnittstelle ist aber schon vorgesehen). Mit kleinen Abweichungen entspricht die Syntax der 3. Auflage von N. Wirth, es handelt sich aber noch um den alten Fünfpaß-Compiler. Er arbeitet von der RAM-Disk jedoch sehr schnell.

Auch der Editor selbst wurde leicht verbessert, er behält auf Wunsch strukturierte Einrückungen und zeigt bei Druck auf die HELP-Taste die Belegung der Funktionstasten an.

Für 349 Mark, ein RAM-Disk-Programm inbegriffen, erhält man ein bequem und sicher zu bedienendes System, das mit der RAM-Disk außerordentlich schnell arbeitet. Zu empfehlen ist ein Mega-Atari mit ROM-TOS oder mit Festplatte. Ein zusätzliches Paket mit symbolischem Debugger und Resource-Editor (für die GEM-Programmierung) wurde angekündigt.

Ebenfalls von Gerhard Knupe ist jetzt das UCSD-P-System mit Pascal für 349,50 Mark zu haben. Das P-System wird von TOS aus gestartet, läuft dann aber in seiner gewohnten Menüumgebung (ohne GEM). Eine Rückkehr in GEM ist jederzeit möglich. Das P-System installiert automatisch eine RAM-Disk, wenn genügend Speicher vorhanden ist, es kann auch mit der Festplatte arbeiten. Das Pascal enthält Units (ähnlich den Modulen von Modula) und Prozesse, der P-Code kann auch in 68000-Native-Code übersetzt werden, der etwa gleich schnell läuft wie der Code von TDI-Modula.

Zusammen mit der zukunftsorientierten und preiswerten Hardware des ST dürften diese beiden Sprachsysteme besonders für Schulen und Universitäten interessant sein sowie für die zahlreichen Apple-Pascal-Freunde. UCSD-Pascal ist eine modernere Version derselben Sprache. Mit der RAM-Disk arbeitet das System fast turboschnell. Die von Apple-Pascal bekannte Turtle-Grafik ist ebenfalls implementiert. Programme können leicht mit unserem Bagger-Programm überspielt werden.

Knupe bietet ferner für 199 Mark ein Datenbank-System namens DATA-AS an, das mit der Maus bedient werden kann. Die Daten werden im Speicher verwaltet, können sortiert und gedruckt und jederzeit geändert werden.

(J. Leckebusch)

Prickelndes aus der Champagne Suite

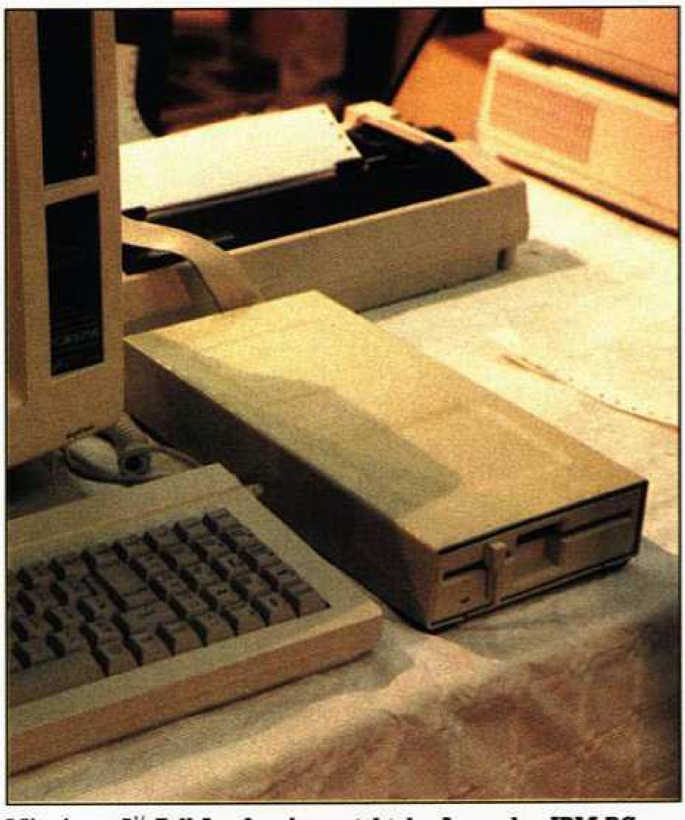
Was niemand erwartete, ist eingetreten: Der CP/M-Computer Joyce entwickelte sich zum Verkaufshit bei Schneider. Folge: Die vierte Amstrad Consumer Show in London stand ganz im Zeichen des Joyce. Für Fans der Schneider CPC-Serie gab es einige sehr interessante Hardware-Neuheiten.

Seit knapp einem Jahr gibt es von Schneider (in England von Amstrad) einen Computer, der die traditionellen Grenzen zwischen Heim- und Personal Computer verschwimmen läßt. Eigentlich sollte der Joyce als Schreibsystem seine Käufer finden. Doch hat man sich erst mit dem Gerät vertraut gemacht, dann stellt man fest, daß der Joyce in jeder Hinsicht ein »richtiger« Computer ist.

Das haben inzwischen auch viele Hard- und Software-Entwickler in England erkannt und sich auf diese neue Linie »eingeschossen«. Bekannte Peripherie-Geräte aus der CPC-Serie wurden für den Joyce adaptiert und kommen mit neuer Software in den Verkauf. »The Electric Studio« hat nach diesem Muster seinen Lightpen umgebaut. Er wird direkt an den Erweiterungs-Bus angeschlossen, braucht also kein spezielles Interface. Die Software kennt verschiedene Pinselbreiten, Kreise, Ellipsen, Vielecke und viele weitere Figuren. Alle Linien können durchgehend oder gestrichelt gezeichnet werden. Kopier- und Löschfunktionen runden das Zeichenpaket für 79,95 Pfund ab. In Deutschland soll der »Light Pen & Graphics Package« über Rushware vertrieben werden.

CAD für Joyce

Ein weiteres Beispiel für diese »Umsetzpolitik« ist das Zeichentablett von Grafsales. Für knapp 150 Pfund bekommt man eine DIN A4-große Tafel mit CAD-Software. Routinen zum Zeichnen von Linien, Kreisen und Kreisbögen, Funktionen wie Rotation, Zoomen und natürlich auch Löschen sind in das Programm eingebaut. Die Hardcopy-Routine ist auf den Drucker des Joyce ausgelegt. Der erste Eindruck auf der Amstrad Consumer Show war überzeugend. Da das erste Zeichentablett für die Schneider CPC den Erwartungen bei einem ausführlichen Test in der Redaktion nicht gerecht werden konnte, muß man auch bei diesem Produkt einen ausführlichen Test abwarten. Der Vertrieb in Deutschland ist noch nicht geklärt, vielleicht übernimmt Vortex diese Aufgabe.



Mit einem 5¼-Zoll-Laufwerk versteht der Joyce den IBM-PC



Fast ein CAD-System — der Joyce mit Zeichenbrett

Auch bei Arnor war Vortex als deutscher Vertriebspartner im Gespräch. Arnor ist bekannt für exzellente Software (beispielsweise Maxam und Protext) auf ROM für die Schneider CPCs. Für Locoscript, das Textverarbeitungspogramm des Joyce, gibt es jetzt eine Routine, die einen Text auf Rechtschreibfehler untersucht, einen sogenannten Spell-Checker.

In der jetzigen englischen Version ist der Nutzen für deutsche Texte allerdings sehr begrenzt.

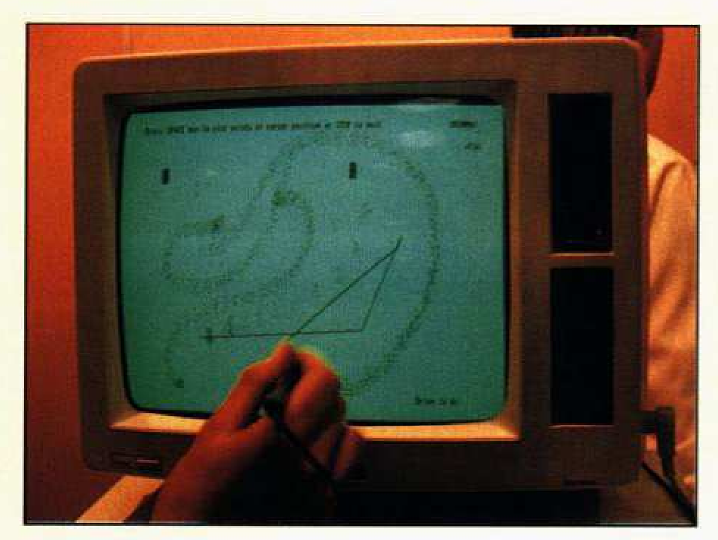
Die interessantesten Neuheiten für die »kleinen« Schneider-Computer fand man im Kellerraum der Show. Mirage und Romantic zeigten jeweils ein Interface, das es erlaubt, Kassetten- oder Disketten-Software zu übertragen. Knapp 50 Pfund muß man investieren, um endlich jeglicher Sorge, betreffend Sicherheitskopien oder langer Ladezeiten von Kassetten, ledig zu sein.

Neuheiten aus dem Keller

Beide Module sind mit einem 8 KByte großen RAM-Baustein ausgestattet, dessen Inhalt beim Zurücksetzen des Computers erhalten bleibt. Beide sind sehr einfach zu bedienen, da die Zusatzfunktionen mit Hilfe eines Schalters aufgerufen werden. Menüsteuerung, Abfangen aller Fehlermeldungen, verschiedene Geschwindigkeiten beim Laden und Speichern der Software und ein durchgeführter Erweiterungsbus sind die weiteren Merkmale, die beide Module gemeinsam haben.

Das Multiface von Romantic Robot erlaubt das Analysieren und Ändern von Programmen. Der Bildschirm kann unabhängig vom zugehörigen Programm gespeichert werden. The Mirage Imager von Mirage bietet als Spezialität die Behandlung aller Erweiterungs-ROMs. Es kann beim CPC 464 ohne Diskettenstation benutzt werden.

Während bei Romantic Robot der deutsche Vertrieb (TS Datensysteme) schon geklärt ist, konnte man bei Mirage noch keinen Partner präsentieren. Welches Interface das bessere ist, wird ein Test in einer der nächsten Ausgaben von Happy-Computer belegen.



Lightpen — endlich auch für Joyce



Wandern mit Joyce

Eine ROM-Modul-Box mit eingebauten EPROM-Programmiergerät hat Timatic Systems entwickelt. Die Software wird mit RSX-Befehlen gesteuert und erlaubt auch, Basic-Programme fest im ROM zu speichern. Maschinencode-Kenntnisse sind also nicht erforderlich. EPROMs für 8 oder 16 KByte können mit XROM (so der Name der Erweiterung) beschrieben werden. Und zwar 16 KByte in 5 Minuten. Vier Steckplätze stehen für die Erweiterungen zur Verfügung. Preis und deutscher Anbieter waren noch nicht zu erfahren.

Anders war dies auf der Rückseite des Stands von Timatic. Hier gab es ein 5¼-Zoll-Zweitlaufwerk für den Joyce. 209 Pfund kostet es einschließlich Software, die MS-DOS/PC-DOS-Dateien ins Joyce-Format — und umgekehrt — überträgt. Für den CPC 6128 ist das gleiche Paket für 249 Pfund zu haben.

3-Zoll-Zweitlaufwerke, nicht tiefer als das eingebaute Laufwerk im 664 und 6128, gibt es für 79,99 Pfund bei Magnetic Memory Systems. Neben der Version für den 464, 664 und 6128 soll ab Juli die Version für den Joyce erhältlich sein.Transporttaschen bei Vidix (19 Pfund) und Monitor-Ständer bei TMEC (11 bis 22 Pfund je nach Ausführung) rundeten die Neuheitenshow für den Joyce ab.

Das Midi-Interface für knapp 130 Pfund von EMR gibt es bis jetzt nur für die Computer der CPC-Serie (die Joyce-Version soll aber auch bald fertig sein). »Miditrack« verspricht mit allen Midi-Instrumenten zusammenzuarbeiten. Die Software wird mit dem Joystick gesteuert und ist, wie verschiedene Musik-Freaks auf der Messe versicherten, »brauchbar«. Sicherlich reichen dem absoluten Profi 8 Stimmen polyphon, 16 Midi-Kanäle gleichzeitig oder die Fähigkeit, bis zu 64 Sequenzen miteinander zu verknüpfen und verschiedene Spuren zusammenzukopieren nicht aus. Die Synchronisations-Signale von Roland und Korg können zum Steuern des Computers benutzt werden. Für musikinteressierte Schneider-Besitzer ist zumindest das Datenblatt dieses Geräts ein absolutes »Muß«.

Warten auf Godot

»Warten auf Godot«, so könnte man die Situation an den Ständen der Software-Hersteller bezeichnen. Einen ersten Schritt in das professionelle Lager haben Schneider und Amstrad mit dem Joyce gemacht. Das hat dazu geführt, daß Software-Häuser, die sich eigentlich auf sogenannte professionelle Programme festgelegt hatten, sich auf einmal mitten im Heimcomputermarkt wiederfanden. Der IBM-Kompatible, der schon lange in der Gerüchteküche gehandelt wird, rief dann auch Entwickler solcher Software auf die Messe. Mehr recht als schlecht wurde die Situation »Fehl am Platz zu sein« (denn Amstrad zeigte keinen neuen Computer) mit Übertragungsprogrammen zwischen Joyce und der MS-DOS-Welt »vertuscht«.

Tasman hat »Tasword«, eine der meistverkauftesten Textverarbeitungen, für den Joyce umgeschrieben. »Tasword 8000« hat alle Eigenschaften, die von den anderen Versionen für den CPC und den Spectrum her bekannt sind. Für englische Texte ist eine Fehlerkontrolle auf der Diskette vorhanden. Mit 24,95 Pfund ist das Paket seinen Preis wert, wenn man nicht in Locoscript einsteigen will.

Einer der IBM-Umsteiger ist Iansyst. Programme, die den Einstieg in dBase, Pascal (speziell Turbo-Pascal), C und viele andere Programme erleichtern sollen, werden jetzt für den CPC 6128 und den Joyce in einer CP/M Plus-Version vertrieben. Wer Englisch kann, für den sind die Lernprogramme ab 50 Pfund eine wirksame Einstiegshilfe in ein neues Softwaregebiet. Vielleicht findet sich ein Vertrieb in Deutschland, der die Programme übersetzt und auf Deutsch anbietet. Spezielle Lernsoftware für den Amstrad-Einsteiger zum Experimentieren mit seinem neuen Computer gibt es für etwas über 20 Pfund.

Joyce und Spiele sind bei Level 9 (in Deutschland bei Rushware im Vertrieb) kein Fremdwort mehr. Die erste Diskette mit drei Spielen kommt noch im Sommer für 19,95 Pfund in die englischen Geschäfte. Der Joyce liegt also doch im Spiele- und Heimcomputertrend. Aber auch die CPCs werden zur Zeit mit neuer Software ausgestattet. Interessante Routinen gibt es von Pride Utilities. »Super Sprite« (7,95 Pfund auf Kassette) hält das, was der Titel verspricht — hervorragende Sprites auf dem Schneider. »8 Bit Printer Port« (17,95 Pfund) ist ein Hardwarezusatz für den Druckeranschluß am Schneider. Ohne weiteren Umbau wird das achte Bit für den Drucker bereitgestellt. Das bekannte Programm »Oddjob« gibt es jetzt auch auf ROM.

Die restlichen Software-Angebote der Londoner Messe sind für den deutschen Markt nicht so interessant, da sie entweder der englischen Gesetzgebung angepaßt sind (beispielsweise Kassenbuch und Finanzbuchhaltungen), sprachabhängig sind (Rechtschreibkorrektur mit Hilfe des Computers) oder technische Probleme bieten (FTZ-Nummer beispielsweise bei Modem-Betrieb). Die Spielefront war auf der 4. Amstrad Consumer Show ruhig. Was neu war, kennen Sie schon aus dem Spieleteil der Happy-Computer. (hg)

Arnor, The Studio, Ledbury Place, Croydon, CRO 1ET, England
EMR, 14 Mount Close, Wickford, Essex SS11 8HG, England
Grafsales, Unit 8 Derby Works, Carey Place, Watford, Herts., England
Iansyst, 41 North Road, London N7 9DP, England
Level 9, 7 Kings Road, Reading, Berks RG1 3AR, England
Magnetic Memory Systems, 308 Slade Lane, Levenshulme, Manchester, M19 2BY, England
Mirage Microcomputers, 24 Bank Street, Braintree, Essex CM7 7UL, England
Pride Utilities, Unit 14 Whitehill House, 6 Union Street, Luton, Beds., England
Romantic Robot, 77 Dyne Road, London NW6 7DR, England
Rushware, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Tasman, Springfield House, Hyde Terrace, Leeds LS2 9LN, England
The Electric Studio, PO Box 96, Luton, Beds LU3 2JP, England
Timatic Systems, Fareham Market, Fareham, Hampshire, England
TMEC Trading, 68 New Road Clifton, Bedfordshire, England
TS Datensysteme Stephan Triebner, ???, 8500 Nürnberg ??
Vidix Case, Tech. West Centre, 10 Warple Way, London W3 ORQ, England
Vortex, Falterstr. 51-53, 7101 Flein

Kampf dem Preisanstieg

Die deutsche Regierung stoppte die Inflation. Schneider geht noch einen Schritt weiter: Die Preise purzeln. Ab sofort ist der CPC 6128 mit monochromem Monitor zum Komplettpreis von sage und schreibe 999 Mark zu haben. Allerdings wird der Sprung zur Farbversion damit größer, denn mit Colormonitor beträgt der Preis jetzt 1699 Mark. Die Differenz liegt nun also bei 700 Mark, was darauf schließen läßt, daß der farbige Bildschirm teurer geworden ist.

Im Preis gesenkt sind auch die 3-Zoll-Diskettenlaufwerke. Das DDI-1 (mit Controller für CPC 464) kostet in Zukunft das gleiche wie das Zweitlaufwerk FD-1, nämlich 498 Mark. (ja)



Amigas flotter Beiwagen

Die ganze Palette an MS-DOS-Software kann der Amiga mit einer neuen Hardware-Erweiterung nutzen und nebenbei noch eigene Programme betreiben.

Sidecar nennt sich eine Hardware-Erweiterung, die den Amiga zu einem vollwertigen MS-DOS-Computer macht. Dem Amiga eröffnet sich damit eine schier unerschöpfliche Softwarequelle.

Es braucht erfahrungsgemäß immer seine Zeit, bis gute Software für einen neuen Computer in reicher Auswahl verfügbar ist. Die Entwicklung solch komplexer Programme wie Textverarbeitung oder Datenbank dauert aber nicht nur sehr lange, sondern ist zudem mit einem gewissen Risiko verbunden. Wird sich der Computer durchsetzen oder nicht? Lohnt sich der Aufwand an Zeit und Geld? Die Konsequenz dieser Überlegungen ist, daß der Anwender in der Anlaufphase seines Computers kaum auf vernünftige Software zugreifen kann. Wer sich aber zum Kauf eines weitverbreiteten Computers entschließt, bekommt nicht nur ein großes Softwareangebot, sondern leider meist auch eine veraltete Technik.

Computer zum Anstecken

Dieses Problem löst Commodore beim Amiga mit einem Zusatzgerät, das diesen in einen echten MS-DOS-Computer verwandelt. Die Erweiterung wird, wie der Arbeitstitel »Sidecar« (Beiwagen) schon erahnen läßt, einfach an den Amiga angekoppelt. Dem Anwender stehen damit sowohl die Software und moderne Technologie des Amiga als auch die unüberschaubare Palette an MS-DOS-Programmen zur Verfügung. Wer will, kann sogar mehrere Amiga-Programme und MS-DOS-Software gleichzeitig laufen lassen.

»Sidecar« besteht aus einem Gehäuse im Amiga-Design, in dem zwei Platinen und ein 5¼-Zoll-Laufwerk Platz finden. Die Hauptplatine enthält den mit 4,77 MHz getakteten 8088-Prozessor von Intel, der auch im IBM-PC verwendet wird. Weiterhin ist ein Sockel für den Arithmetik-Coprozessor 8087 vorhanden. Dieser Arithmetik-Chip ist spezialisiert auf schnelle Fließkomma-Berechnungen und entlastet den Hauptprozessor bei zeitraubenden Rechenoperationen. Der Amiga kann auch selbst, wenngleich auf Umwegen über die »Sidecar«-Schnittstelle, auf diesen Coprozessor bei aufwendigen Rechenaufgaben zugreifen. Die Frage ist nur, ob man unter Berücksichtigung des Interfaces dann noch einen Geschwindigkeitsgewinn erzielt.

Die Hauptplatine ist in der Grundausstattung mit 256 KByte RAM bestückt. Dieser Speicher kann intern noch durch Einsetzen von acht 256-KBit-Chips in die dafür vorgesehenen Sockel auf 512 KByte erhöht werden, was für die meisten Anwendungen mehr als genug sein dürfte. Das Gesamtkonzept ist an den Commodore PC 10 angelehnt, wobei man vor allem bei den Platinen auf möglichst geringen Platzbedarf geachtet hat.

Sehr nützlich sind drei Steckplätze, die Platz für IBM-kompatible Steckkarten der vollen Baulänge bieten. Besonders reizvoll ist sicherlich der Einsatz einer Festplatten-Karte, da bei entsprechender Software-Unterstützung nicht nur »Sidecar«, sondern auch der Amiga selbst auf die Festplatte Zugriff hat. Beide Computer können dann auf für sie reservierte Teilbereiche des Festplatten-Speichers zugreifen.

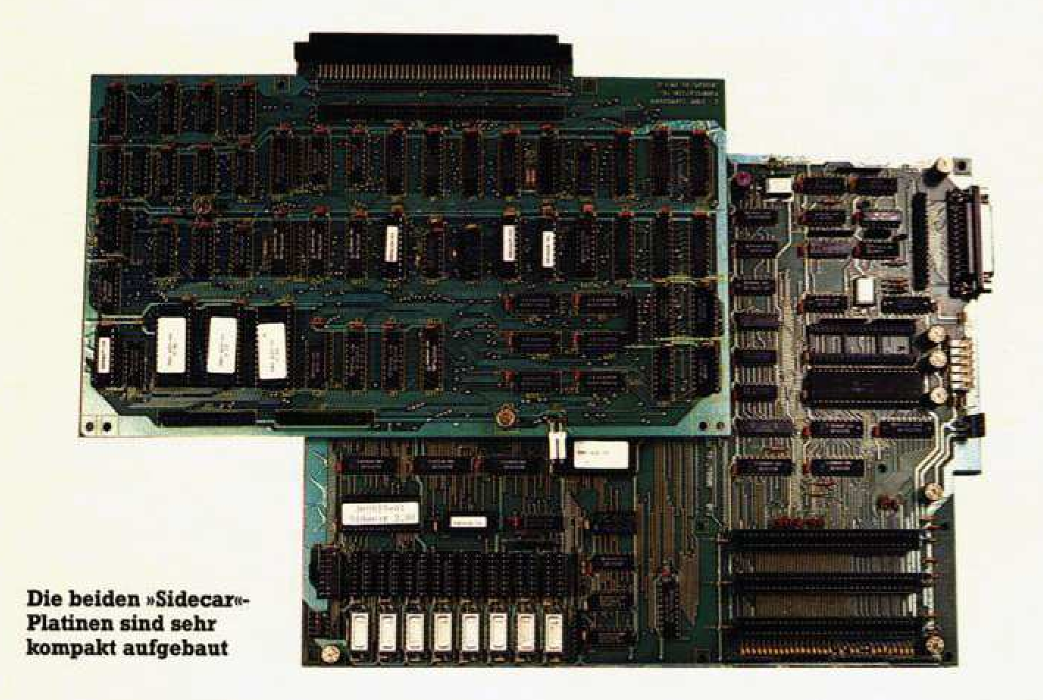
Der Floppy-Controller ist auf die Ansteuerung von maximal zwei Diskettenstationen ausgelegt. Ein 5¼-Zoll-Laufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität (formatiert) ist bereits in die »Sidecar«-Box eingebaut. Eine Schnittstelle dient zum Anschluß eines externen Zweitlaufwerks der gleichen Kapazität, das dann keinen eigenen Controller mehr benötigt. Die Laufwerke lesen und schreiben im Standard-IBM-Format.



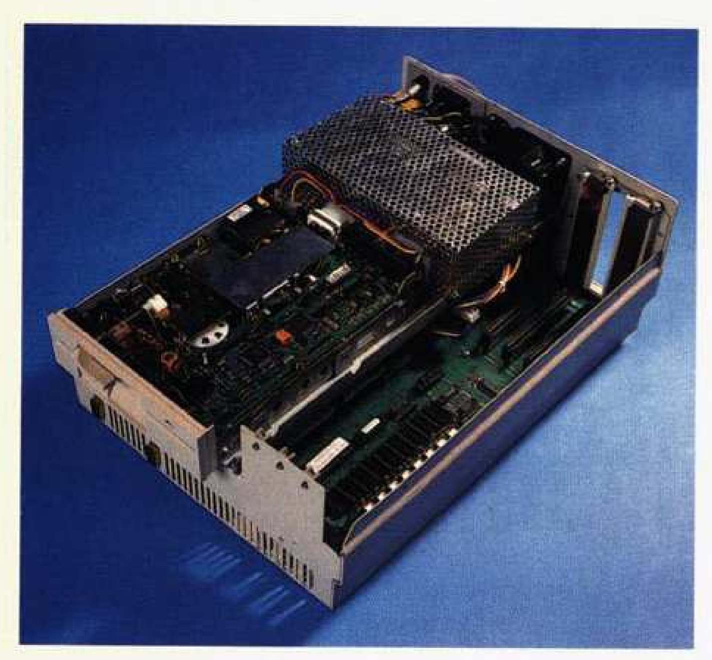
In dem Kästchen steckt ein richtiger Personal Computer

Heißer Draht von Port zu Port

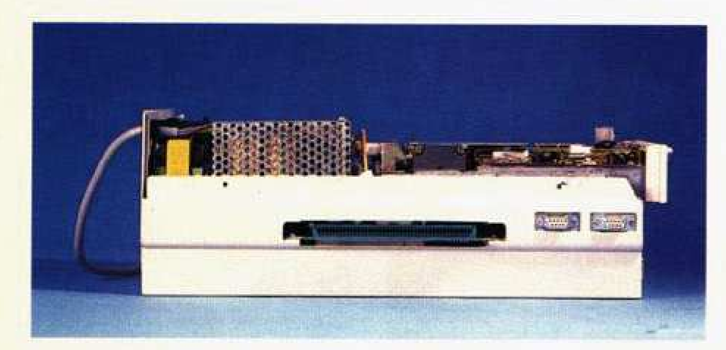
Wie man sieht, ist »Sidecar« ein eigenständiger Computer, dem nur noch Bildschirm und Tastatur fehlen, um mit seiner Umwelt in Verbindung zu treten. Hier nun wird der Amiga aktiv und übernimmt diese Ein-/Ausgabefunktionen. Was auf seiner Tastatur eingegeben wird, leitet er an »Sidecar« weiter; die Bildschirmausgaben holt sich der



Die beiden »Sidecar«-Platinen sind sehr kompakt aufgebaut



»Sidecar«-Innenansicht mit Diskettenlaufwerk und Netzteil



Diese drei Anschlüsse verbinden den Amiga mit »Sidecar«

Amiga von »Sidecar« und gibt sie auf seinem Monitor aus.

Der Datenaustausch zwischen dem 68000er-System Amiga und der MS-DOS-Erweiterung erfolgt über ein spezielles Interface in »Sidecar«. Bei dem Interface handelt es sich um eine Entwicklung von Commodore Braunschweig in Zusammenarbeit mit internationalen Commodore-Fachleuten. Das Interface überträgt interruptgesteuert die Tastatur-Eingaben zum 8088-Computer und die Bildschirmdaten zum Amiga. »Sidecar« kann ferner die seriellen und parallelen Ports des Amiga ansprechen und somit den Drukker steuern, der dort angeschlossen ist, ebenso wie es dem Amiga über das Interface möglich ist, auf Teile des »Sidecar«-Systems zuzugreifen.

»Sidecar« wird rechts an den Amiga angesteckt und ist dadurch mit dem Expansions-Port und den Maus-/Joystickanschlüssen verbunden. Maus und Joystick finden ihre neue Verbindung an der »Sidecar«-Vorderseite. Leider ist der Expansions-Port nicht durchgeschleift, was bedeutet, daß andere Erweiterungen bestenfalls zwischen Amiga und »Sidecar« eingesetzt werden können. Das Manko wird durch die Tatsache etwas gemildert, daß man mit »Sidecar« den RAM-Speicher des Amiga bis zu 2 MByte aufrüsten kann und deshalb vermutlich nicht so schnell eine weitere externe Speichererweiterung benötigt.

Verwandlungskünstler Amiga

Nach der Verbindung mit »Sidecar« arbeitet der Amiga zunächst wie gewohnt. Zum Betrieb des MS-DOS-Systems legt man eine spezielle Workbench-Diskette ein, auf der sich zwei Programme zur Ansteuerung des »Sidecar« befinden. Das eine Programm emuliert eine monochrome Bildschirmdarstellung, das andere dient zur Farbgrafik-Ausgabe. Der Amiga verhält sich also bei der Bildausgabe entweder wie ein Monochrom-Monitor oder stellt für den »Sidecar«-Computer auf Wunsch einen Farbmonitor mit Farbgrafik-Karte dar.

Nach dem Laden eröffnen beide Varianten ein Fenster auf einem eigenen Amiga-Screen, in dem alle Bildinformationen des »Sidecar« ausgegeben werden. Die Amiga-Screens sind eine Spezialität des Amiga-Grafiksystems. Jeder Screen verfügt über eine eigene Farbpalette und eine von anderen Screens unabhängige Grafikauflösung. Durch einfaches Ziehen mit der Maus lassen sich Screens beliebig weit nach unten wegschieben, um eventuell darunterliegende Screens sichtbar zu machen. Mit dieser Methode räumt man dem MS-DOS-Screen soviel Platz ein, wie man gerade benötigt.

Das Fenster läßt sich beliebig auf dem Bildschirm verschieben und in der Größe verändern. Ein Pull-down-Menü erlaubt das Unterdrücken des Fenster-Randes, was den Eindruck eines »echten« MS-DOS-Systems noch verstärkt, wenn das Fenster den gesamten Bildschirm ausfüllt.

Für den Amiga ist der Datenaustausch mit »Sidecar« und die Ausgabe der Bildinformation eine eigene Aufgabe, also ein weiterer »Task« in seinem Multitasking-Betriebssystem.

Wer darf zuerst?

Multitasking bedeutet, daß der Computer mehrere Aufgaben scheinbar gleichzeitig bearbeiten kann. Jeder Task hat einen bestimmten Stellenwert, der angibt, wie häufig sich der Prozessor dieser speziellen Aufgabe widmen soll. Je höher die Priorität eines Tasks, desto schneller läuft das jeweilige Programm ab.

In einem weiteren Pull-down-Menü bestimmt man die Priorität des »Sidecar«-Tasks. Doch selbst beim niedrigsten Stellenwert ist nur eine geringfügige Verlangsamung der Bildschirmausgabe festzustellen. Die Ablaufgeschwindigkeit der MS-DOS-Software wird durch diese Einstellung nicht beeinflußt, solange das Programm nicht auf allzu zeitaufwendige Bildschirmausgaben warten muß.

Das Amiga-/»Sidecar«-Gespann ist nach dem Laden von MS-DOS 2.11 bereit für jedes Programm, das mit diesem Betriebssystem läuft. Egal ob Wordstar oder der Flugsimulator von Microsoft, ob monochrom oder Farbe — die gesamte Software für IBM-kompatible Computer wird ohne die geringsten Probleme verarbeitet.

»Kompatibilitätsprobleme« scheint für »Sidecar« jedenfalls ein Fremdwort zu sein. Auf der MS-DOS-Seite sorgt ein ausgereiftes und erprobtes Hardware-Konzept für optimale Kompatibi-

lität, auf der Softwareseite ein ausgeklügeltes Emulationsprogramm, das sämtliche Text- und Grafikvarianten der MS-DOS-Computer unterstützt.

Benchmarktests ergaben, daß »Sidecar« bei der Programmausführung mindestens genauso schnell, bei Bildschirmausgaben sogar noch schneller als ein normaler MS-DOS-Personal Computer ist, da der Amiga diese Arbeit übernimmt.

Ein Programm ist nicht genug

Die Grundversion des Amiga verfügt leider nur über 256 KByte RAM. Der Speicherplatzbedarf beim Betrieb von »Sidecar« ist, bedingt durch Treibersoftware, gemeinsamen Speicherbereich und Bildschirmspeicher jedoch so hoch, daß man das Modul gerade noch betreiben kann.

Interessant wird die Arbeit mit »Sidecar« eigentlich erst mit 512 KByte Speicher. Dann ist der Amiga nicht nur in der Lage, die MS-DOS-Erweiterung optimal zu verwalten, sondern kann auch parallel dazu eigene Programme dank Multitasking-Betriebssystem ablaufen lassen. Bei genügend Speicher ist es kein Problem, einige Uhren, Grafikdemos oder Spiele zusammen mit MS-DOS-Software zu betreiben. Lediglich die Ausgabe im MS-DOS-Fenster wird durch gleichzeitig laufende Amiga-Programme etwas verlangsamt, nicht jedoch die »Sidecar«-Rechengeschwindigkeit. Wie wär's denn zum Beispiel mit Wordstar und einem Amiga-Spielchen zur Entspannung? Durch Ändern der Fenstergröße oder Herabziehen der verschiedenen Amiga-Screens stellt man jedem Programm einen gewissen Platz auf dem Bildschirm zur Verfügung.

Qualität hat ihren Preis

»Sidecar« wird ab Herbst dieses Jahres erhältlich und voraussichtlich rund 2000 Mark teuer sein. Ein Preis, über den man im Hinblick auf die vielen günstigen IBM-Kompatiblen vielleicht noch nachdenken sollte.

»Sidecar« ist eine vielseitige und gut durchdachte Erweiterung, da bei einem Umstieg von MS-DOS-Computern auf den Amiga die gesamte Software weiterverwendet werden kann. Sowohl die Hardware- als auch die Softwareseite ist mit Bravour gelöst, Kompatibilität und Geschwindigkeit überzeugen auf jeden Fall. Dies sind sehr gute Voraussetzungen für einen Erfolg des gut aufeinander eingespielten Teams Amiga/»Sidecar«. (ts)

Schneider-Software in jedem Format

Zwischen 24 und 79 Mark kosten sieben neue Programme aus Wetter. Besonders Anwendungsfreaks der Schneider-Computer werden sich über die neuen Produkte freuen. So gibt es eine Kalkulation und Grafik, die mehr als 100 Tabellenzeilen mit einem Texteintrag von je acht Zeichen bis zu sieben Wertspalten verarbeiten kann. Statistische Operationen können je Tabellenspalte durchgeführt werden. Spaltensumme, Spaltenmaximum, Spaltenminimum, um nur drei der acht verschiedenen statistischen Operationen zu nennen. Alphabetisches Sortieren nach Texteintrag und überhaupt sehr viele Sortier- und Suchalgorithmen sind eingebaut. In dem Grafikprogramm können die kalkulierten Daten dann ausgegeben werden. Kreisdiagramm, Balkendiagramm, dreidimensionales Balkendiagramm oder auch Säulendiagramme sind Optionen, die zur Verfügung stehen. Alle Grafiken können beschriftet werden. Musikdatei, Film- und Videodatei, Promanager und Biorhythmus sind Programme, wo die Namen schon sagen, was sie tun. Alle Dateiverwaltungen besitzen einen Schutz gegen versehentliches Löschen der Datensätze. Suchkombinationen und eine Eingabe über eine Eingabemaske sind selbstverständlich. Der Biorhythmus wertet die Lehre der Biorhythmik aus, die besagt, daß jeder Mensch seit seiner Geburt Schwankungen in seinen körperlichen, seelischen und geistigen Verfassung hat. Das Programm errechnet die Werte ab dem aktuellen Datum für 21 Tage im voraus aus. Die Ergebnisse können auf dem Monitor oder auf einem Drucker ausgegeben werden. Interessanter dürfte aber die mathematische Statistik mit grafischer Auswertung sein. »Master in« setzt sich aus fünf verschiedenen Programmteilen zusammen. Dort gibt es Karteipflege, Mittelwertberechnung, Varianzberechnung, Kalkulationsberechnung oder grafische Auswertung. Jeder Mathe- und Musikfreak wird sich über so ein Programm freuen. (hg)

Info: GSS-Verlag, z. Hd. G. Seidel, Sportplatzstr. 12, 3552 Wetter-Unterrosphe

Joystick jetzt auch für 664/6128

87 Mark kostet ein Joystick aus deutschen Landen. Die Software dazu wird auf Kassette geliefert. Bisher gab es diesen Joystick für den 464. Ab sofort wird er auch für den 664 oder für den 6128 von Schneider geliefert. Will man die Software auf Diskette haben, so muß man 97 Mark dafür bezahlen. (hg)

Info: Müller Innovationstechnik, Postfach 639, 4930 Detmold, Tel. (05231) 46331

Hier sind die Gewinner der Computer-Ferien!

Die Auswertung unserer Umfrage »Computer und Ferien« (Ausgabe 6/86) wird natürlich noch länger dauern, vorab aber schon die Gewinner, die sich auf Ihre Preise freuen können.

1. Preis: Zwei Wochen Ferien in einem »CompuCamp«
Boris Garrecht, 6740 Landau

2. Preis: Eine Woche Ferien in einem »CompuCamp«
Ralf Bechem, 4300 Essen

3. bis 10. Preis: Je ein »CompuCamp«-Sweat-Shirt
Carsten Brinkmann, 7238 Oberndorf
Marcus Dahlhaus, 4630 Bochum
Thomas Dirian, 8804 Dinkelsbühl
Andreas Gerrath, 5884 Halver
Markus Lahtz, 2000 Hamburg
Alfred Steiner, 8000 München
Gerrit Wiegand, 3500 Kassel
Martin Wilfert, 8685 Schauenstein

11. bis 20. Preis: Je ein »CompuCamp«-T-Shirt
Richard Eisenmenger, 8000 München
Peter Hansmann, 4901 Hiddenhausen
Andreas Harbauer, 8450 Amberg
Thomas Hetzer, 2000 Hamburg
Andreas Knakowski, 3201 Holle
Oliver Kocks, 5030 Hürth
Markus Köhler, 7073 Lorch
Heike Schwarz, 8744 Mellrichstadt
Tobias Teschner, 4530 Ibbenbüren
Thomas Tritschler, 7000 Stuttgart

Die Preise werden direkt von »CompuCamp« verschickt. (wg)

Computerkurs-Ausverkauf

Innerhalb eines Monats wurde das Basic-Lernsystem von Commodore mehr als 50000mal verkauft. Das Paket beinhaltet ein komplettes Mikrocomputer-System mit Lernprogramm und Datasette. Mit diesem Lernkurs fördert Commodore den Einstieg von Jugendlichen als auch Erwachsenen in Basic und der Computertechnologie. Für weniger als 200 Mark bekommt man den Mikrocomputer C 116, der sich selbstverständlich auch für andere Zwecke einsetzen läßt. (zu)

Info: Commodore Büromaschinen, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. ((069) 66380

Neuer Star-Texter

Das Textverarbeitungssystem »Star-Texter« liegt jetzt in der Version 4.0 vor. Es bietet gegenüber den älteren Versionen Tabulatoren, Word-Wrapping und die Auswahl zur Ansteuerung mehrerer Drucker an, hat zudem eine verbesserte Schnittstelle zu dem Programm »Star-Datei« und ein Konvertierungsprogramm für Dateien von anderen Textverarbeitungsprogrammen. Besitzer älterer Versionen bekommen für 30 Mark gegen Einsendung der Original-Diskette — selbstverständlich nach einem Sicherheitsbackup — die neueste Version zugeschickt, die ansonsten weiterhin zum günstigen Preis von 64 Mark zu beziehen ist. (zu)

Info: Sybex-Verlag, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Tel. (0211) 618020

Ein neuer Saubermann

Mit dem Disky-Surface-Cleaner für zirka 10 Mark bringt die Firma Döbbelin & Boeder ein Reinigungstuch nach dem Motto »wisch und weg« auf den Markt. Der Clou: Die 90 Tücher in der praktischen Spenderdose sind mit einer schmutzlösenden Flüssigkeit befeuchtet. Die weichen Vliestücher entfernen schonend Schmutz und Flecken (beispielsweise auch Kugelschreiberflekken) und eignen sich hervorragend zur Oberflächenpflege von Tastaturen, Computergehäusen oder Monitorscheiben. Darüber hinaus sind die Disky-Reinigungstücher universell im ganzen Büro anwendbar.

Auch für Typenräder und Kugelköpfe wurde ein spezielles Reinigungs-Set zum Preis von zirka 50 Mark entwickelt. In einer Normdose, die auf Typenradradius und Kugelkopfaufsatz abgestimmt ist, wird ein mit besonderer Flüssigkeit benetztes Tuch eingelegt, Typenrad oder Kugelkopf dazu und Deckel drauf. Nach mehrmaligem Drehen erstrahlen die gereinigten Teile in neuer Frische. Hände und Geräte bleiben sauber. Eine Nachfüllpackung kostet nur noch etwa 30 Mark.

Neu im Sortiment sind auch die Reinigungs-Sets für 3½-Zoll-Disketten. Sie basieren auf dem Naß-/Trocken-Prinzip, bei dem der Schmutz mit der Naßdiskette zunächst angefeuchtet und mit der Trockendiskette schonend entfernt wird. Das Reinigungsset für single-sided-Disketten kostet zirka 25 Mark, in der double-sided-Version zirka 30 Mark. (zu)

Info: Döbbelin & Boeder, 6093 Flörsheim am Main, Tel. (06145) 502-0

Deluxe-Software für den Amiga jetzt bei Markt & Technik

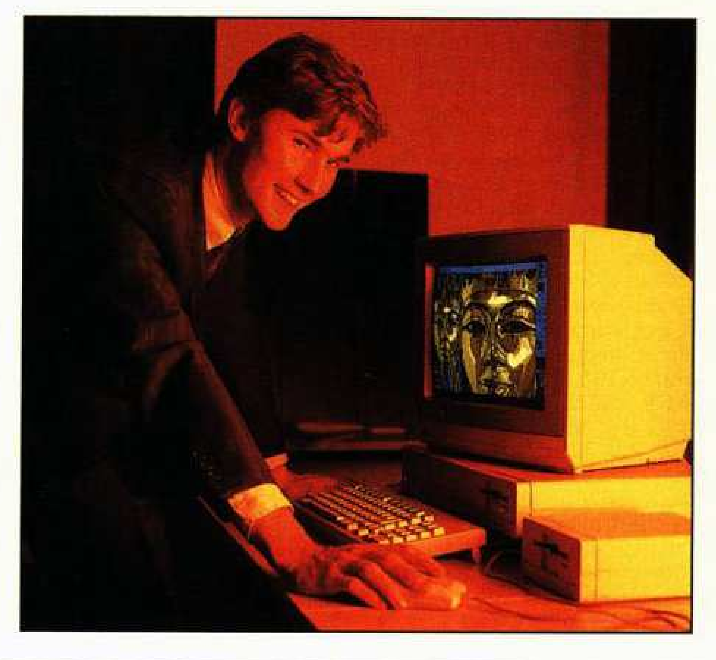
Electronic Arts: Amiga-Faszination und 8-Bit-Fieber

Das renommierte amerikanische Softwarehaus Electronic Arts hat mit »Deluxe Paint«, »Deluxe Print« und »Deluxe Video« drei leistungsstarke Anwendungsprogramme im Angebot. In Deutschland wird die Deluxe-Reihe ab sofort von Markt & Technik vertrieben.

Das sehr schnelle Grafikprogramm »Deluxe Paint« testeten wir bereits ausführlich in Ausgabe 3/86. »Deluxe Print«, das aus dem Amiga eine Heimdruckerei macht, stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe vor. Mit »Deluxe Video« kann man animierte Grafiksequenzen aneinanderreihen und so regelrechte Video-Clips »drehen«. Mit dem Genlock-Interface lassen sich diese Sequenzen dann mit Bildern vom Videorecorder mischen. Einen ausführlichen Test von »Deluxe Video« finden Sie in der nächsten Happy-Computer.

Die Programme sind trotz der enormen Fähigkeiten leicht zu bedienen, denn mit Maus und Pull-down-Menüs gibt es keine langen Einarbeitungszeiten. Jedes der drei Programme ist ab sofort zu einem Preis von 249 Mark erhältlich. (hl)

Markt & Technik, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0



David Gardener von Electronic Arts

Computer in der Lindenstraße

Computer-Happening beim WDR-Computerclub! Am 20. Juli dieses Jahres steigt das große Fest auf dem WDR-Gelände in Köln-Bocklemünd, wo auch die ARD-Dauerserie »Lindenstraße« produziert wird. Am längsten Computerschreibtisch Deutschlands kann jeder Freak seinen Computer aufbauen (den notwendigen Strom stiftet der Computerclub) und im Kreis von Gleichgesinnten nach Herzenslust programmieren, eigene Programme tauschen oder tun, was ihm sonst noch an Computereien in den Sinn kommt.

Der Computerclub wird in einer Sonderschau die neuesten Errungenschaften der Kommunikation mit Computer-Unterstützung demonstrieren. Die Computerclub-Macher lassen sich sogar bei der Produktion einer Computerclub-Sendung über die Schulter schauen:

Die Sommer-Sonderausgabe wird live von der Computerfete gesendet. Also nichts wie hin zur Lindenstraße. Da gibt's Fernsehen und Computer zum Anfassen!

(W. Fastenrath/hb)

SM Software AG meldet Konkurs an

Am 16. Mai hat die Münchner SM Software AG (bekannt durch die »Golden Tools«-Reihe) überraschend »Konkursantrag wegen Zahlungsunfähigkeit in anzunehmender Überschuldung« gestellt. Das Geschäftsjahr 1985 wurde mit einem Verlust von zirka 2 Millionen Mark (vorläufiges Ergebnis) abgeschlossen.

Der andere Teil von SM, die GmbH, wurde bereits verkauft. Die GmbH wurde durch ihre Softlearning-Programme bekannt. Wie geht es weiter mit der GmbH? Dazu Dr. Stephen Molyneux, technischer Direktor: »Fest geplant ist ein Programm für Lehrer, ein 'Authoring System'. Es kommt aus Israel von IDAN Educational System und wird voraussichtlich für C 64, Apple und IBM-PC erscheinen.

Für die AG interessieren sich zwei Käufer, einer aus Deutschland, einer aus Amerika. Wie weit die bisher verkauften SM-Produkte weiter betreut werden, hängt vom Käufer ab, denn alle Rechte werden natürlich mit übertragen; auch über eine neue Produktlinie kann man aus diesem Grund noch nichts sagen.« (wg)

Ferien & Computer

Computerferien für Anfänger

Grimm Electronic veranstaltet Computerferien in der Nähe von Bad Reichenhall, genau in Piding. Pro Tag gibt es 90 Minuten Unterricht, insgesamt 30 Stunden. 14 Tage Aufenthalt in der Almwirtschaft (Doppelzimmer und Frühstück) und der Kurs kosten 890 Mark.

Zwei Besonderheiten zeichnen dieses Computercamp aus: Die Kurse werden zu gleichen Konditionen auch in englischer Sprache angeboten und — das ist bemerkenswert — die Teilnahme von Behinderten wird unterstützt. Und zwar, nach Absprache, mit bis zu 200 Mark Preisnachlaß!

Außer dem Basic-Grundkurs werden Aufbaukurse zu folgenden Themen angeboten: Basic, Maschinensprache, Pascal, Büroprogrammtraining, Dateiverwaltung, Finanzbuchhaltung, etc.

Termine für 1986:

20.07.	28.09.
03.08.	12.10.
17.08.	26.10.
31.08.	23.22.
14.09.	07.12.

Ab Januar 1987 beginnt jeden ersten Sonntag im Monat ein Kurs. (wg)

Mathias Grimm, Unterer Lindenplatz 4, 8230 Bad Reichenhall, Tel. (08651) 8651

Robinson

Der Robinson Club hat in diesem Jahr Computerkurse fest in das Clubangebot integriert. Das Systemhaus Omikron unterstützt Robinson bei der Auswahl der Computer und der Schulung der Kursleiter.

Der Umgang mit unterschiedlichen Software-Paketen (Word, dBase III, Chart, Multiplan, Open Access), aber auch Aufbau, Handhabung und Funktion eines Personal Computers sind Themen der Kurse, die hauptsächlich Erwachsene ansprechen wollen.

Von den sechs Kurstagen ist jeder in sich selbst geschlossen und baut nicht auf den vorherigen auf. Sechs Tage mit jeweils 90 Minuten Unterricht kosten 150 Mark. Die Kurse werden das ganze Jahr angeboten und zwar in

- Calabria (Süditalien)
- Lyttos Beach (Griechenland)
- Jandia Playa (Fuerteventura)
- Cala Serena (Mallorca)

Robinson Hotels, Stresemann Allee 61, 6000 Frankfurt 70

(wg)

Computerkurse

Computerkurse in Stuttgart

Bierbrauer + Nagel bietet laufend Kurse und Seminare an für Anwendungen, Betriebssysteme, Programmiersprachen, Hardware, Bildschirmtext oder EDV-Einführung generell. Das Angebot umfaßt auch spezielle Seminare für Führungskräfte. Die Kurse dauern jeweils von 9 bis 16 Uhr, Abendkurse von 18 bis 21 Uhr. Im August zum Beispiel gibt es Kurse zu Basic, Pascal, Open Access, DOS, Multiplan/Ms-Chart, Profitext, Einführung neuer Medien, Symphony, Lotus 1-2-3 und mehr. Die Preise liegen je nach Kurs zwischen 290 und 670 Mark. (wg)

Bierbrauer + Nagel, Postfach 800240, 7000 Stuttgart 80, Tel. (0711) 7862-1

Kurse auf Video

Wem Bücher zu trocken sind, kann sich Computerkurse auf dem Videorecorder ansehen. Bis jetzt gibt es Kassetten zu den Programmen Wordstar, dBase, Multiplan, Lotus, Symphony und Btx in folgenden Aufzeichnungsformaten: VHS, Beta, V 2000 und V-8. Jede Kassette kostet 98 Mark.

AHO, Postfach 124, 8209 Stephanskirchen

Computerkurse in Echterdingen

Matrai-Computer führt in Zusammenarbeit mit dem Ingenieur-Büro Weber regelmäßig Schulungen zu bestimmtem Programmen oder Betriebssystemen durch. Veranstaltungsort ist Leinfelden-Echterdingen (bei Stuttgart). Die Kurse sind eintägig und dauern von 9 Uhr bis zirka 17.30 Uhr. Die Teilnehmerzahl bewegt sich zwischen mindestens zwei und maximal fünf Personen. Zu den angegebenen Preisen müssen Sie noch die gesetzliche Mehrwertsteuer dazurechnen.

Schulung	Termine	Preis
Open Access	21.07.; 18.08.; 08.09.	350 Mark
Wordstar/Mailmerge	22.07.; 19.08.; 09.09.	250 Mark
dBase	23.07.; 20.08.; 10.09.	290 Mark
Multiplan	24.07.; 21.08.; 11.09.	250 Mark
MS-DOS	25.07.; 22.08.; 12.09.	250 Mark

Matrai-Computer, Bernhäuser Str. 8, 7022 L.-Echterdingen, Tel. (0711) 797049

Software für den Joyce

Nachdem der Joyce seine Stellung am Markt festigen konnte, setzen auch die Software-Entwickler auf den jüngsten Computer von Schneider. Aus dem Haus der Buchhaltung stammt ein Komplettsystem für das Büro mit Finanzbuchhaltung, Lohnsteuerabrechnung, Faktura, Kartei und Scheckverwaltung. 798 Mark kostet dieses Administrationspaket. Das zirka 900 Seiten starke Handbuch wird extra vertrieben und ist eine Fundgrube für jeden, der seine kaufmännischen Probleme mit einem Computer lösen will. Der Preis für das Handbuch steht noch nicht fest. Eine spezielle Version für Österreich wurde Ende Mai auf der IFABO in Wien vorgestellt.

198 Mark kostet »Joyce-Gehirn Trust«, ein Basisprogramm zur Erforschung von künstlicher Intelligenz. 8000 Begriffe mit Erklärungen und mehr als 140 000 Begriffsverflechtungen können verwaltet werden.

Aus England stammen die Programme von Unicom. Für jeweils 79,90 Mark haben Sie die Auswahl zwischen »Screenscript« (eine Textverarbeitung mit Funktionen wie Wordstar, aber bedeutend einfacher zu bedienen) und »Screenbase« (eine Datenverwaltung). Zum Verbinden beider Programme für Serienbriefe und Rundschreiben gibt es für 59,90 Mark »Screenmerge«.

Ebenfalls aus England stammen die Programme »Cambase« (Datenbank), »Payroll« (Kassenbuch), »Stock Control« (Börsenabrechnung), »Invoicing Systems« (Abrechnung) und andere, meist nur für den englischen Markt optimal einsetzbare, Programme. Verschiedene Kombinationen zwischen den einzelnen Programmen gibt es zwischen knapp 300 und 520 Mark. (hg)

Haus der Buchhaltung, Postfach 101 412, 4100 Duisburg, Tel. (0203) 27017
Unicom Computertechnik K. Kretzschmar, Lippestr. 1, 4100 Duisburg 1, Tel. (0203) 337383

Neuer Anbieter

Ab sofort wird die serielle Schnittstelle für Schneider-Computer, Valcom RS232C, von Mascod verkauft. Auch die Betreuung der Kunden, die bereits die Schnittstelle besitzen, hat der neue Anbieter übernommen.

Die Erweiterung gibt es für alle drei Geräte der CPC-Serie mit einem oder zwei Kanälen (TTL). Die Stromversorgung erfolgt direkt aus dem Computer, so daß weder Netzteil noch Batterie erforderlich sind. Die Schnittstellen kosten je nach Ausführung und Software zwischen 179 und 298 Mark. (hg)

Mascod Digitalsysteme, Manfred Mayer, Watzmannstr. 7, 8233 Anger, Tel. (08656) 1744

Endlich da: Literatur zu GSX

Die Schneider-Computer 6128 und Joyce werden neben CP/M mit dem Grafikpaket GSX ausgeliefert. Bisher fehlten aber Bücher über dieses leistungsfähige System. Ab sofort wird von Schneider Data dieses Problem gelöst. Die englischsprachigen Bücher »GSX-80 User's Guide« und »GSX Programmer's Guide« von Digital Research werden im Paket für 148 Mark vertrieben. Sie können bei jedem Schneider-Vertragshändler bezogen werden. (hg)

Schneider Data, Rindermarkt 8, 8050 Freising, Tel. (08161) 2877

Für Ihren Terminkalender

1. Aalener Foto- und Computerbörse

In Aalen (Ostalbkreis) findet am 7. September 1986 im evangelischen Gemeindehaus die 1. Aalener Foto- und Computerbörse statt. Die Veranstaltung dauert von 11 bis 16 Uhr. Es dürfen gebrauchte Fotogeräte und Computer mit Zubehör und Peripherie angeboten werden. Interessenten für einen Ausstellungsplatz müssen sich verbindlich anmelden.

Fotogruppe '81, c/o Wolfgang Beisswenger, Paul-Reusch-Str. 9, 7080 Aalen-Wasseralfingen, Tel. (07361) 77774

Elektronik und Computertage Saar

Vom 5. bis 7. September 1986 finden in der Kongreßhalle Saarbrücken die »3. Elektronik und Computertage Saar« als Verkaufs- und Informationsmesse statt. Unter der Schirmherrschaft des saarländischen Landtagspräsidenten Albrecht Herold bietet die Messe einen repräsentativen Querschnitt durch die gesamte Elektronik- und Mikrocomputerbranche, den »Neuen Medien« und der Nachrichtentechnik; dazu ein »Heimcomputer-Paradies« und Fachvorträge.

Elektronik und Computertage Saar, Postfach 101260, 6620 Völklingen

Computertage Südwest

Auch im Süden gibt es im Herbst Computertage, und zwar die »Computertage Südwest«, die dieses Jahr in Karlsruhe vom 10. bis 12. Oktober stattfinden. Im Vordergrund dieser Verkaufsveranstaltungen steht die Anwendung von Heim- und Mikrocomputern durch Hobby, Industrie, Handel und Handwerk; Vernetzung von Kleinsystemen sowie integrierte Gesamtlösungen im CAD/CAM-Bereich.

Anmeldungen und Informationen zu den Computertagen Südwest: Veranstaltungsdienst Günter H. E. Wolf, Am Pfinztor 20, 7500 Karlsruhe 41, Tel. (0721) 401414 (wg)

DFÜ-News



Hardware

Das Angebot an Akustikkopplern ist riesig. Aber aus der Masse ragen doch einige Geräte hervor, wie der Koppler von GVM Datentechnik. Der »AK 2000a« ist der erste postalisch zugelassene Koppler, bei dem die Übertragungsgeschwindigkeit mit einem Drehschalter eingestellt wird. Er befindet sich an der Unterseite und läßt sich leicht ohne Werkzeug drehen. Folgende Übertragungraten sind einstellbar:

— 300 Baud Vollduplex
— 75/1200 Baud Semiduplex
— 1200/75 Baud Semiduplex

Mit der höheren Übertragungsrate wird das Gerät nicht nur für den Heimanwender interessant, sondern auch für Anwendungen im professionellen Bereich.

Beim Test fiel unangenehm auf, daß die Telefonhörer mit rechteckigen Muscheln leider sehr leicht aus den Gummimuffen herausrutschen (das ist aber bei vielen Kopplern so, meist hilft aber ein Gummiband). Sonst funktionierte der Koppler einwandfrei. Das Gerät kostet 498 Mark und wird mit einem passenden Netzteil geliefert.

Nicht nur für den Einsteiger bietet GVM Datentechnik ein komplettes Set zum Preis von 548 Mark an. Es besteht aus oben beschriebenen Akustikkoppler, einem Interface für den C 64 (Einzelpreis 69 Mark) und dem Kommunikationsprogramm »Profiterm« (Einzelpreis 99 Mark). Mit diesem Set kann man schon recht gut arbeiten und hat damit eine qualitativ überdurchschnittliche Ausrüstung beisammen, die auch nach längerem Arbeiten keinen Wunsch mehr offen läßt. (Udo Reetz)

Mailbox im Test

Die Box des »Anwender Clubs München« hat ihren Sitz im Westen von München. Sie ist rund um die Uhr erreichbar unter der Nummer 089/8120338. Sie arbeitet mit dem Datenformat 8N1 und 300 Baud. Es gelten die üblichen Control-Codes. Nur am späten Nachmittag (16 bis 17 Uhr) ist die Box für eine Stunde gesperrt, da in dieser Zeit der Sysop in der Box arbeitet. Die Führung durch die Box übernimmt ein Hauptmenü (Bild 1). Durch Eingabe von zweistelligen Nummern gelangt der Anwender in die jeweiligen Untermenüs. Man findet sich leicht und vor allem schnell zurecht, was vor allem bei größeren Entfernungen keine kleine Rolle spielt.

Der Inhalt der Box selbst ist weit gestreut. Besitzer von Commodore- und Atari ST-Computern finden also Informationen aller Art. Speziell für den ST wurde ein eigener Briefkasten mit dem Namen »ST-Empire« geschaffen.

In dieser Box besteht auch die Möglichkeit, kurze, nützliche Programme zu deponieren. Reger Verkehr herrscht im Menüpunkt 30 »Öffentliche Mail«, an der Beteiligung in einer solchen Rubrik kann man die Güte einer Mailbox messen, und hier wird einiges geboten.

Wenn Sie aber einen eigenen Briefkasten wünschen, können Sie sich auch vom Sysop eine Usernummer zuteilen lassen. Die Rubrik »Club-Infos« informiert über alle Aktivitäten des »Anwender Clubs München«. Alle weiteren Punkte enthält das Hauptmenü. Da die Box doch gut ausgelastet ist, zeigen Diagramme (Bild 2) an, welches die günstigsten Zeiten für einen erfolgreichen »Login« sind. (Udo Reetz)



```
** 00 Hauptmenue **
-------------------
10 Allgemeine Infos
20 Club-Infos
30 Oeffentliche Mail
40 Private Mail
50 Software - Box
60 * Anbieterseiten *
70 Userfiles
80 Sysop - Funktionen
90 Verschiedenes
'bye' Ende der Verbindung
'time' Login-/Restzeit
```

Bild 1. Das Hauptmenü der ACM-Box ist übersichtlich

```
Auslastung von Montag bis Freitag :
===================================

 80% +                    **
     !                  ****
 70% +                 ******
     !*                *******
 60% +*            ***********
     !**           ***********
 50% +**          ************
     !**         *************
 40% +**        **************
     !***       **************
 30% +***      ***************
     !***     ****************
 20% +***    *****************
     !****  ******************
 10% +***** ******************
     !*************************
  0% +-------------------------
               1111111111112222
Uhrzeit 0123456789012345678901230
```

Bild 2. So ist die Mailbox ausgelastet

DFÜ-Lexikon

Fachbegriff: Parität

Was hat es eigentlich mit dem Datenformat auf sich?

Bei den meisten Mailboxen findet man Angaben wie 7N1 oder 8N1. Was bedeutet diese Kombination? Mit der ersten Zahl gibt man die Anzahl der zu übertragenden Datenbits an. Das Datenbit überträgt die eigentliche Information. Mit sieben Bit können Werte bis 127, mit acht Bit bis 255 übertragen werden.

Die letzte Zahl gibt an, wieviele Stopbits übertragen werden. Das Stopbit zeigt dem Computer, daß die übertragene Information zu Ende ist.

Der Buchstabe in der Mitte gibt Auskunft über den Status, was mit Hilfe des Paritätbits geschieht. Es gibt drei Arten: none (= keine), odd (= ungerade) und even (= gerade) Parität.

Wie funktioniert das nun?

Nehmen wir das Format sieben Datenbits, ein Stopbit und gerade Parität. Wenn jetzt von den sieben Daten immer eine ungerade Anzahl gesetzt (= 1) ist, wird das Paritätsbit gesetzt. Bei einer geraden Anzahl von gesetzten Datenbits wird das Paritätsbit nicht gesetzt, es bleibt null. Bei der ungeraden Parität funktioniert es genau umgekehrt, und ohne Parität entfällt es. Mit Hilfe dieses Bits können Übertragungsfehler erkannt und durch ein entsprechendes Programm (zum Beispiel nochmalige Anforderung der Information) beseitigt werden. Diese Art der Kontrolle findet man in den meisten Bereichen der Datenübertragung und -aufzeichnung. (Udo Reetz)

Nummern

Die MCP- oder auch Pollux-Box (8N1 oder 7N1) hat ihren Standort in Celle und ist täglich von 19.30 bis 6 Uhr unter der Nummer 05141/54289 zu erreichen. In ihr finden C 128- und ST-Besitzer eine eigene Ecke mit Tips und Informationen. Man kann sich in dieser Box als User eintragen lassen. Alle weiteren Funktionen zeigt das Hauptmenü. Die Mailbox selbst läuft auf einem SX 64 mit einer Diskettenstation SDF1001. Durch den Einsatz von Assemblerroutinen in den zeitkritischen Teilen ist die Box recht schnell, so daß Nerven und Geldbeutel geschont werden. Als Bindeglied zwischen Computer und Telefon dient ein Akustikkoppler Dataphon S21D. (Udo Reetz)

```
--          Hauptmenue          --
Nur Lesen:                Lesen & Schreiben:
HM = diese Seite          AM = allgem. Mail
KM = Kurzmenue            PM = pers. Mail
NA = Nachrichten          ME = Meckerecke
IB = Infobox              FU = Fundgrube
BU = Business             DA = Datex-p-News
UL = Userliste            TI = Tips & Tricks
UE = Usereintrag          KO = Kontakte
 Mailboxnummern:          SP = Sprueche
MI = Inland               ST = Atari ST-Ecke
MA = Ausland              CB = C-128 Ecke
------------------        HW = Hardware allgem
SR = Sysop rufen
SB = Nachrichten an den Sysop
HR = Zeit & Datumsanzeige

LO = LOGOFF

Nur fuer eingetragene User:
U1 = Infoboard des Sysops
U2 = Mitteilungen von Usern an User
PML= pers. Mail lesen
```

Das Hauptmenü der MCP-Box

Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt!

Wir suchen:

— Nummern von neuen Mailboxen: Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Login) an uns.

— Programme zur Datenfernübertragung: Haben Sie ein neues Terminal- oder ein Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns!

— Tips, Tricks und News zur DFÜ: Kurze Tips und kleine Tricks, die einem das Leben leichter machen, können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei keine Rolle, aber bitte geben Sie ihn an. Deshalb schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an:

Redaktion Happy-Computer
Stichwort: DFÜ-News
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Tests/Neuerscheinungen

Public Domain-Software im MS-DOS-Bereich ist nichts Neues. Aber daß es jetzt sogar schon (wirkliche) Public Domain-Programme für den C 64 gibt, ist nicht so bekannt. Beginnen wir hier mit der Vorstellung der sogenannten »Block-ID-Utility«. Das Programm zeigt die sogenannte »Block-ID« (das Byte nach der Sync-Markierung). Wird $07 gefunden, meldet das Programm, daß es sich um Daten (»data«) oder bei $08 um einen »Header« handelt. Findet das Programm ein davon abweichendes Byte, so wird es in dezimaler Schreibweise ausgegeben. Danach erscheinen auf dem Bildschirm noch Spur und Sektor (drittes und viertes Byte nach einem Sync). Damit weiß man schon eine ganze Menge über die eingelegte Diskette.

Info: S. Blum, P. O. Box 1123, YREKA, CA 96097, USA

Joshua

Das Konzept: Joshua ist frei kopierbar.

Es ist erlaubt, Joshua mit dieser Seite zu kopieren und kostenlos an jeden weiter zu geben, der sich dafür interessiert.

Wem das Programm nicht gefällt, der kann es sich löschen und sollte sich nicht darüber ärgern (hat ja immerhin nichts gekostet).

Der dicke Hund zum Schluß: Alle diejenigen, die etwas mit Joshua anfangen können und ab und zu damit arbeiten, sollten fairerweise 20 DM lockermachen und an mich schicken. Ich werde mich dann auch erkenntlich zeigen und eine genaue Anleitung für das Programm schicken.

Na das ist ja (er) irre !!!

Adresse: Oliver Joppich, Am Honigbleek 14, 3300 Braunschweig

Features

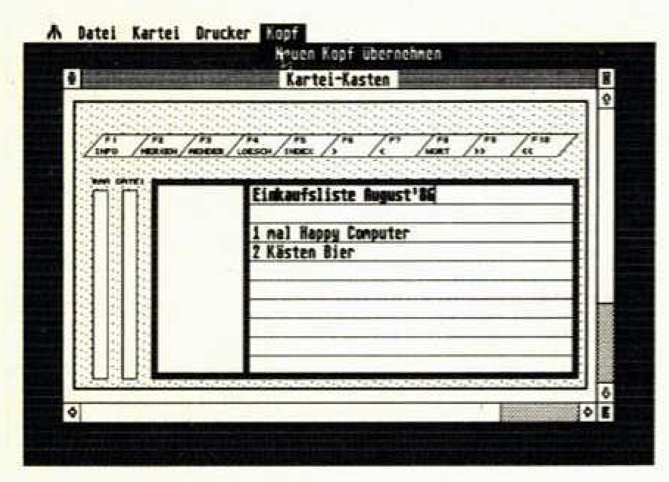
- ASCII MEMORY DUMP
- HEXA MEMORY DUMP
- SUCHEN NACH TEXT
- RECHNEN MIT HEXA-ZAHLEN (+ - * /)
- MODIFIZIEREN VON BYTES, WORDS UND LONGS IM SPEICHER
- FILE ANZEIGEN
- RS-232 PARAMETER SETZEN

- ZUSAETZLICH GIBT ES DIE FUNKTION, ALLE AUSGABEN GLEICHZEITIG NOCH AUF DEN DRUCKER UND DER RS-232 SCHNITTSTELLE AUSZUGEBEN (Z.B. DATENTRANSFER)

- SCHLIESSLICH IST NOCH EIN DISKETTEN MONITOR EINGEBAUT, MIT DEM MAN BYTES AUF DER DISKETTE AENDERN, BOOTBLK. ERSTELLEN UND MIT ZWEI DRIVES AUCH DISKETTEN KOPIEREN KANN.



So meldet sich Joshua



Karteien auf dem ST lassen sich leicht aufbauen

Speicherjagd im Atari ST mit Joshua

Ein Monitor gehört zu den wichtigsten Programmen eines jeden Computerbesitzers, der nicht nur fertige Software benutzt, sondern auch eigene Programme entwickeln möchte. So ein Monitor war bisher recht teuer. Aber mit Joshua brechen neue Zeiten an. Dieser Monitor steht in keinem Punkt einem käuflichen Programm nach. Außer den üblichen Funktionen kann man mit Joshua alle Ausgaben auf den Drucker oder auf die RS232-Schnittstelle leiten. Damit lassen sich Daten oder sogar ganze Speicherbereiche auf einfachste Art übertragen. Als Bonbon ist ein kleiner Diskettenmonitor eingebaut. Mit ihm erstellt man Bootsektoren auf der Diskette, editiert Bytes oder Sektoren, und mit einem zweiten Laufwerk lassen sich sogar ganze Disketten kopieren. Papierkram ist den meisten Computerbesitzern ein Greuel, aber oft unabdingbar. Doch warum soll man nicht seinen Computer für eine Zettelverwaltung einsetzen? Speicher ist ja genug vorhanden, eine komfortable Bedienung auch. Und es gibt das Programm »Karteikasten«.

Nach dem Laden erscheint auf dem Bildschirm die Karteikarte (Bild 2). Den Kopf der Karte kann man nach eigenen Wünschen gestalten und durch »Anklicken« des entsprechenden Menüpunktes übernehmen. Auf einer Karte kann man knapp 400 Zeichen Text unterbringen. Die Bedienung erfolgt über die Funktionstasten und die Maus. Das ganze Programm läuft unter GEM und ist sehr nützlich und brauchbar. (Udo Reetz)

Bilder unter Basic

Ein Zeichenprogramm, das unter Basic läuft und zudem noch kostenlos ist? Das kann ja nichts Rechtes sein, werden jetzt viele sagen. Aber »DRAW« überrascht angenehm. Es ist komplett in BasicA geschrieben und läuft auf jedem IBM oder Kompatiblen, der über mindestens 64 KByte RAM, ein Diskettenlaufwerk und, falls die Farbenvielfalt genutzt werden soll, über eine Farbgrafikkarte verfügt. Es kann entweder ein Farb- oder ein Monochrommonitor angesteuert werden. Das Programm ist aus »PDRAW« entstanden, es wurde nur um einige Funktionen erweitert.

Das Programm beherrscht Funktionen wie das Zeichnen von Punkten, Linien, Rechtecken und Kreisen. Auch eine Funktion zum Speichern und Laden der Grafiken ist eingebaut.

Die Bedienung des Programms geschieht über den Zehnerblock (mit ihm wird das Fadenkreuz über den Bildschirm bewegt). Alle anderen Funktionen wie Auswahl der Farben, der zu zeichnenden Objekte und dergleichen, geschieht über die Funktionstasten, die in Verbindung mit Control oder Alternate gedrückt werden. Auf diese Art kann man sich auch jederzeit das Help-Menü auf den Bildschirm holen.

Auf der Diskette selbst befinden sich noch andere Programme, wie die 17 KByte umfassende Bedienungsanleitung für das Programm oder der Treiber für den Farb- oder Monochrommonitor sowie fertige Bilder.

Info: comfood, Flußkamp 24, 4400 Münster

Public Domain-Programme gesucht!

Schreiben Sie gerade ein Programm und wissen noch nicht, wie Sie es veröffentlichen wollen? Bringen Sie es doch als Freeware in Umlauf! Viele Programme für die verschiedensten Computer sind auf diese Art unterwegs und verbreiten sich täglich weiter.

Oder kennen Sie weitere Programme, die frei und kostenlos sind? Schreiben Sie uns einfach ein paar Zeilen über das Programm. Wir schauen uns jeden Monat auf dieser Seite neue Software an, die jedermann zugänglich ist. Machen Sie mit und helfen Sie mit, daß die Public Domain-Software hier in Deutschland einen ähnlichen Stellenwert erreicht wie in den USA.

Unsere Adresse:
Redaktion Happy-Computer
Stichwort Public Domain
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

(Udo Reetz)

EPSON zum Thema Drucker.

Mit der neuen LX-Serie kaufen Sie preiswerte Drucker, ohne am falschen Ende zu sparen.



LX-80 und LX-90, zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, internationalen Zeichensätzen, Endlospapier oder Einzelblatteinzug und vielem mehr. Der LX-80 besitzt ein Standard-Interface, für den LX-90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX-80 und LX-90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near-Letter-Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX-80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck ausführen.

Der LX-80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel Interface ausgestattet, beim LX-90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi, mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter, ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Str. 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/5603-0

Informieren Sie mich über EPSON.

☐ Drucker-Programm ☐ Computer-Programm

☐ Typ ______

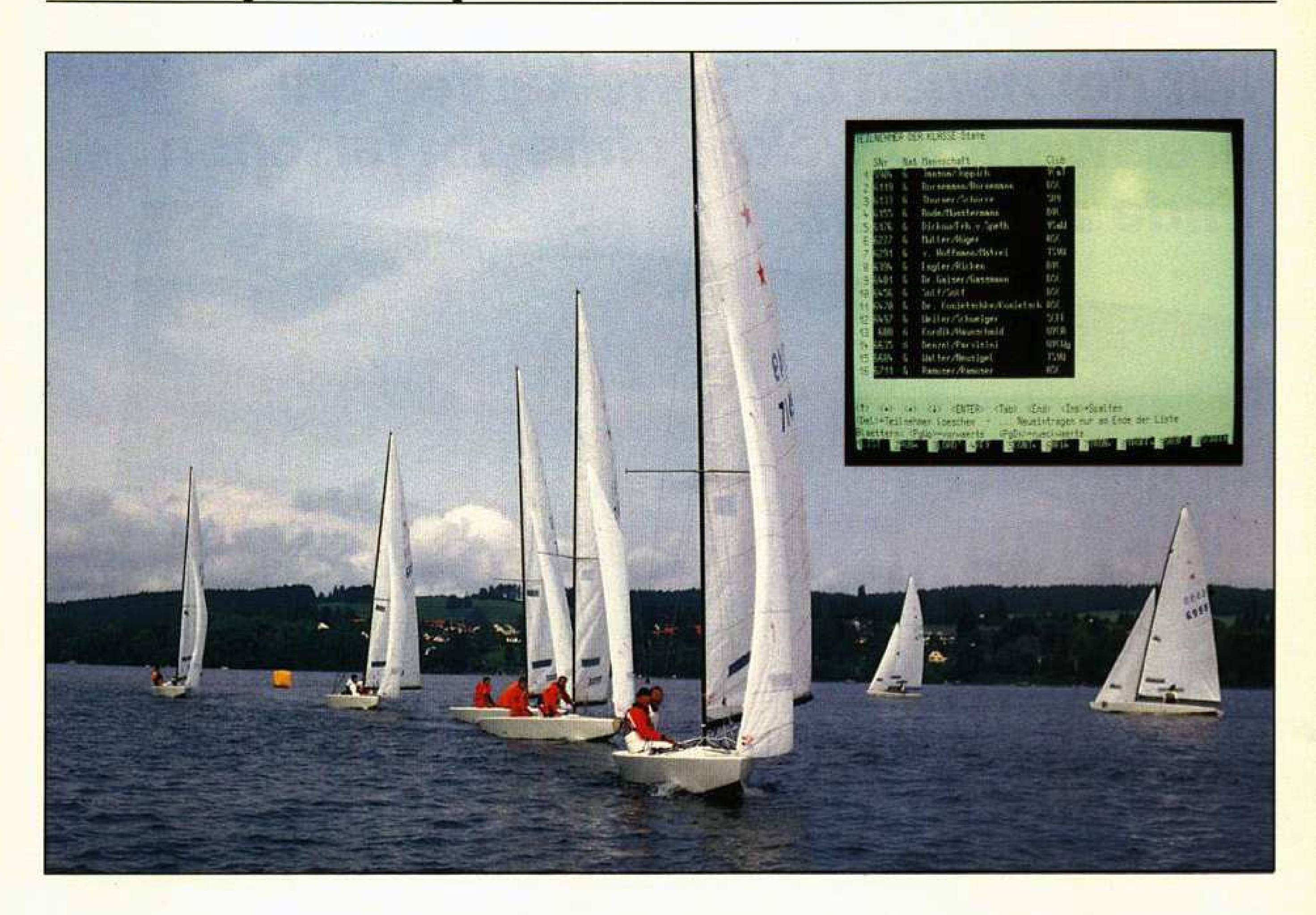
Name: ______ Tel.: ______

Firma: ______

Straße: ______

PLZ: ______ Ort: ______

HC0886LX



Computer im Wettkampf

Im Sportverein mausert sich der Computer zum Meister aller Klassen. Immer mehr Vereine entdecken die Vorzüge der Wettkampfauswertung per Computer.

Was hat ein Minigolf-Turnier mit einer Segelregatta gemeinsam? Auf den ersten Blick wenig. Wenn man sich aber als Redakteur eines Computer-Magazins an den Orten des Geschehens informiert, hat das seinen guten Grund: Natürlich ist bei beiden Ausscheidungen ein elektronischer Gefährte im Spiel.

Das letzte Wochenende im Mai stand für den ASC (Augsburger Segelclub) ganz im Zeichen des Wettergottes. Und dieser hatte es mit den Sportlern am oberbayerischen Ammersee gut gemeint. Nicht gerade eitel Sonnenschein, dafür aber eine steife Brise, sorgte für das Gelingen des großen Vorhabens: Der Frühlingspreis des ASC und die gleichzeitige Qualifikation zur Europameisterschaft waren zu vergeben. Gefahren wurde in der Bootsklasse »Stare«. Vierzig Teilnehmer aus allen Teilen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz waren angetreten; darunter immerhin einige Weltmeister.

Organisatorisch stellt ein so großes Ereignis hohe Anforderungen an die Beteiligten. Ständig jagten drei Motorboote auf dem Wasser umher, um Bojen zu verlegen, den Wettkampf zu überwachen, und nicht zuletzt auch, damit wir Fotos schießen konnten.

Etwas abseits vom Hauptgeschehen, in einem Holzhaus am Ufer, hatte das Wettkampfbüro Stellung bezogen. Natürlich hängt auch von der Erfassung und der ordnungsgemäßen Aufbereitung der Daten eine ganze Menge ab. Dennoch war die Stimmung hier eher gelassen.

So gab Peter Wentzel, Auswertungsleiter und stolzer Besitzer eines IBM-Kompatiblen (Siemens PC-D), zu verstehen: »Seit wir im letzten Jahr die Auswertungen unserer Regatten von der Hand in den Computer verlegt haben, sparen wir je nach Größe der Veranstaltung bis zu drei Stunden Zeit.«

Bestzeiten

Ferner, so Peter Wentzel, wolle er Vorzüge wie die nachträgliche Korrektur der Ergebnisse und die schnelle Ausgabe auf dem Tintenstrahldrucker nicht mehr missen.

Das Programm, auf dem PC unter GWBasic geschrieben, nennt sich kurz »RESy« und steht für Regatta-Erfassungs-System. Es ist auf allen PCs mit dem gängigen Standard-Basic lauffähig. Hier einige Leistungsdaten für Seebären; »RESy« umfaßt drei Teilprogramme:

1. »RESy.Regat« dient der Auswer-

tung vergütungsloser Segelregatten.
2. »RESy.Yardst« beschäftigt sich mit Yardstick-Regatten.
3. »RESy.Rang« schließlich berechnet Ranglisten.

Außerdem bietet Resy die Auswahl zwischen dem olympischen Bewertungssystem und dem des DSV (Deutscher Sport Verband). Das komplette Paket mit deutschem Handbuch ist für 780 Mark erhältlich. Die Bedienung von »RESy« ist, wie uns Peter Wentzel zu verstehen gab, sehr bequem. Dies sei nicht zuletzt der Verdienst der gelungenen Menüsteuerung (siehe kleines Foto Seite 26). Für eine komplette Auswertung werden lediglich Name, Startnummer, Platznummer und Nationalität eingegeben.

Nachträgliche Änderungen treten bei Regatten häufig auf: Kleine Rangeleien, Vorfahrtregeln und Behinderungen gaben auch an diesem Wochenende Anlaß zu Reklamationen. Einige Streitigkeiten konnten erst lange nach Wettkampfende vom Schiedsgericht beigelegt werden. So wurde die endgültige Auswertung der Regatta erst am Sonntagabend vorgenommen. Ein paar Tastendrucke am Computer, und kurz darauf war die aktualisierte Wettkampfauswertung gedruckt. Daß auch bei den Seglern eine schnelle Auswertung Beifall findet, ist verständlich: Nach den Strapazen des Tages war jeder froh, seine Ergebnislisten möglichst früh schwarz auf weiß nach Hause zu tragen.

Wer sich über ähnliche Programme informieren möchte, kann eine Marktübersicht anfordern, und zwar bei: Redaktion »Yacht«, Blumenstr. 37, 2000 Hamburg 60, Tel. 040/479013. In dieser Übersicht finden Sie »Regattasoftware« für alle Heimcomputer und PCs.

Im kleineren Rahmen, aber mit ebensoviel Spaß, organisieren die Mitglieder des »MGF Hammer« ihre Turniere. 90 Kilometer nordöstlich von München, in Waldkraiburg, waren wir bei einem Minigolf-Turnier der Landesliga dabei.

Minigolf als Mannschaftssport ist hierzulande noch wenig bekannt. So besteht die bayerische Landesliga aus nur sechs Mannschaften, die durch jeweils sechs aktive Turnierspieler vertreten werden. Daß auch für kleine Vereine »EDV« erschwinglich und sehr nützlich ist, beweisen die Minigolffreunde aus Waldkraiburg: Sie schrieben sich ihre Vereinssoftware selbst.

Hammer-Software

Auf einem Alphatronic-PC, einem schon betagten Computer, hat Peter Wildt in nächtelanger Arbeit ein Programm geschrieben, das sich sehen lassen kann. Peter Wildt ist selbst aktiver Minigolfer und war das stundenlange Listenschreiben nach jedem Turnier leid. Bei seinem Beruf als Programmierer lag es nahe, nach einer Lösung auf dem Heimcomputer zu suchen. So entstand schließlich »MiniDat«.

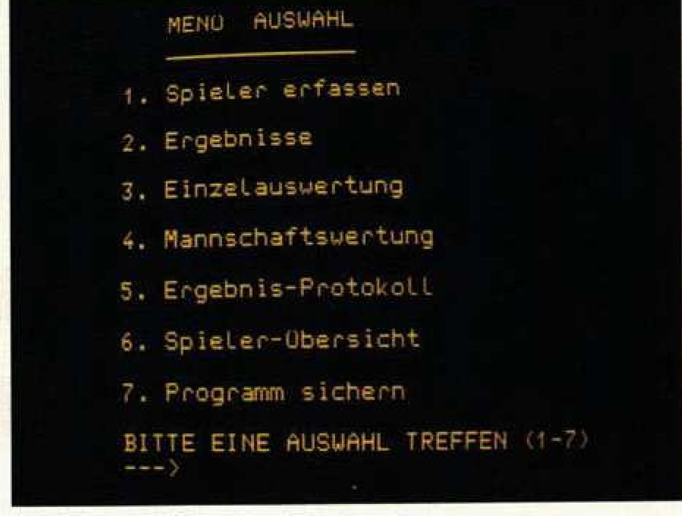
Bei unserem Besuch waren die Turnierteilnehmer schon eifrig mit sich und dem Training beschäftigt.

Der Computer war bereits nahe den Bahnen installiert. Noch während des Trainings wurden alle Teilnehmer im Programm erfaßt. Auf den vorgedruckten Spielerkarten, die jeder erhielt, trugen sich die Spieler gegenseitig (noch von Hand) die Ergebnisse ein. Wir staunten nicht schlecht, daß nur wenige Spieler für die 18 vorgeschriebenen Bahnen mehr als 25 Schläge benötigten.

Es dauerte gut fünf Stunden, bis alle Spieler »eingelocht« hatten. Unterdessen waren die meisten Ergebnisse eingegeben und der Drucker begann zu schnurren. Auf ihr »Sägewerk« (so einer der Golfer) sind die Vereinsmitglieder besonders stolz. Kurz vor dem Turnier hatte man ihn gemeinschaftlich aus der Vereinskasse gekauft. Mitglieder der konkurrierenden Vereine, die ihre eigenen Turniere noch ohne Computer auswerten, sparten denn auch nicht mit Bewunderung.



Alle Ergebnisse bequem im Griff



»MiniDat« — Minigolf menügesteuert

»Für uns alle bedeutet MiniDat eine große Hilfe«, war die einhellige Meinung der Mitglieder. »Früher haben wir fünf Stunden Arbeit investiert, um die Wettkampflisten vorschriftsmäßig auszufüllen. Außerdem mußten die Listen kopiert und an jeden Teilnehmer mit der Post verschickt werden.«

»MiniDat« macht (fast) alles selbständig. Es druckt ein vollständiges Protokoll mit Deckblatt und Tabellen nach den Vorschriften des bayerischen Bahnengolfverbands. Bis zu 70 Teilnehmer können erfaßt und verwaltet werden. Der Postversand entfällt auch, da die Teilnehmer die Protokolle noch während des Turniers erhalten. »MiniDat« ist in Microsoft-Basic geschrieben. Es liegt in einer Kassetten- und einer Diskettenversion für alle CP/M- und MS-DOS-Computer vor.

Bei Sportprogrammen besteht eine große Marktlücke. Andererseits drängen die Landessportverbände auf die Verbreitung von Computern in Vereinen und Verbänden. Hier liegt eine große Chance für Programmierer. (Matthias Rosin)



»International Tennis«: Boris wird blaß



»Winter Games«: Am Biathlon-Schießstand

Sportspiele auf einen Blick

Egal, ob Sie Fußball-Weltmeister, Box-Champion oder Karate-Meister werden wollen: Das üppige Angebot an Sportspielen für Heimcomputer ermöglicht fast jeden denkbaren Wettkampf. In unserer Übersicht finden Sie die Titel, die derzeit für Ihren Computer angeboten werden. Da die Übersicht nicht allzuviel über die Qualität der Spiele aussagt, verweisen wir auf Tests in früheren Happy-Computer-Ausgaben, soweit welche durchgeführt wurden.

Sportspiele sind schon seit zwei Jahren die großen Software-Renner. In unserer Übersicht sehen Sie, welche Sportarten Sie mit Ihrem Computer ausüben können.

Als Software-Aperitif servieren wir Ihnen vier Fotos von Sportspielen, bevor es mit der ebenso langen wie optisch etwas eintönigen Übersicht losgeht.

»International Tennis« ist unkompliziert und preiswert. Das »Winter Games«-Bild stammt von der Schneider-Version, die mittlerweile endlich lieferbar ist. Das Fußballspiel »Five-a-Side Soccer« gehört mit 15 Mark zu den preiswertesten Sportspielen und die neue, erfolgreiche Baseball-Simulation »Hardball« zählt zu den Programmen, die sowohl grafisch als auch spielerisch beeindrucken. (hl)



»Five-A-Side Soccer«: Preiswertes Vergnügen



»Hardball«: Baseball mit allen Finessen

G·O·L·F
CONSTRUCTION SET

Nervenkitzel Loch und Löcher.

Regungslos liegt der kleine weiße Ball auf dem satten Grün. Zwischen ihm und dem letzten Loch liegen sechs Meter. Sechs Meter, die an die Nerven gehen. Welcher Schläger? Woher weht der Wind? Und wie stark? Wie wächst das Gras? Wie muß der Ball laufen? Dann ist es soweit. Konzentration, ein gefühlvoller Kick und . . . . . den Rest lesen Sie im Sportteil Ihrer Zeitung.

Wer wissen will, was wir außer Golf Construction Set noch zu bieten haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ __________ Ort __________

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.



Happy 8/86

Titel	Sportart	Computer	Preis und Datenträger	Test in
Ballblazer	Futuristisches Ballspiel	C 64, Schneider, Spectrum, Atari XL/XE	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 10/85 und Spiele-Sonderheft
Barry McGuigan's Boxing	Boxen	C 64, Schneider	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 12/85 und Spiele-Sonderheft
Bounces	Kampfsport	C 64	39 Mark (Kassette)	Happy 7/86
Break Fever	Break Dance	C 64	9,95 Mark (Kassette)	–
Daley Thompson's Decathlon	Olympischer Zehnkampf	C 64, Schneider, Spectrum	36 Mark (Kassette)	Spiele-Sonderheft
Daley Thompson's Star Events	Leichtathletik	C 16	19,95 Mark (Kassette)	–
Daley Thompson's Supertest	Zehn Disziplinen à la Decathlon	Schneider, Spectrum	36 Mark (Kassette)	Happy 1/86
Decathlon	Olympischer Zehnkampf	C 64, Schneider, MSX Spectrum, Atari XL/XE	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 10/84
FA Cup Football	Fußball-Strategiespiel	C 64, Schneider, Spectrum	32 Mark (Kassette)	–
Fight Night	Boxen	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	–
Fighting Warrior	Kampfsport	C 64, Schneider, Spectrum	36 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	Happy 2/86
Five-a-Side Soccer	Fußball	C 64	15 Mark (Kassette)	Happy 10/85
Football Manager	Fußball-Strategiespiel	C 64, Schneider, Spectrum, MSX	29 Mark (Kassette)	Happy 12/84 und Spiele-Sonderheft
Frank Bruno's Boxing	Boxen	C 64, Schneider, Spectrum	29 Mark (Kassette)	Happy 10/85
Geoff Capes Strong Man	Sechs Kraft-Disziplinen	C 64, Schneider, MSX Spectrum, Atari XL/XE	35 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	–
Golf Construction Set	Golf	C 64	49 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 7/86
Graham Gooch's Test Cricket	Kricket	C 64, Spectrum	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	–
Hardball	Baseball	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 4/86
Hunchback at the Olympics	Leichtathletik	C 64	9,95 Mark (Kassette)	Happy 8/85
Hustler	Billard	C 64, Schneider, Spectrum, C 16, MSX	9,95 Mark (Kassette)	–
Hyper Sports	Leichtathletik	C 64, Schneider, Spectrum, MSX	29 Mark (Kassette), 69 Mark (ROM-Modul)	Happy 9/85
Ian Botham's Test Match	Bowling	C 16	29 Mark (Kassette)	–
International Basketball	Basketball	C 64	29 Mark (Kassette)	–
International Karate	Karate	C 64, Schneider, Spectrum	35 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette	Happy 8/86
International Soccer	Fußball	C 64	39 Mark (ROM-Modul)	Happy 8/84 und Spiele-Sonderheft
International Rugby	Rugby	C 64, Schneider, Spectrum	32 Mark (Kassette)	–
International Tennis	Tennis	C 64	29 Mark (Kassette)	–

Titel	Sportart	Computer	Preis und Datenträger	Test in
Karateka	Karate	C 64, Atari XL/XE Apple II, IBM-PC	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 4/86 und Spiele-Sonderheft
Kick Off	Tischfußball	C 64	9,95 Mark (Kassette)	—
Knight Games	Ritter-Olympiade mit 8 Disziplinen	C 64, Schneider	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	—
Knock Out	Boxen	Atari XL/XE	39 Mark (Diskette)	—
Konami Boxing	Boxen	MSX	69 Mark (ROM-Modul)	—
Konami Soccer	Fußball	MSX	69 Mark (ROM-Modul)	—
Konami Tennis	Tennis	MSX	69 Mark (ROM-Modul)	—
Kung Fu Kid	Karate	C 16	29 Mark (Kassette)	—
Kung Fu Master	Karate	C 64	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	—
Lawn Tennis	Tennis	C 16	29 Mark (Kassette)	—
Leader Board	Golf	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 8/86
Match Day	Fußball	C 64, Schneider, Spectrum	34 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)	Happy 5/85
Nick Faldo plays the Open	Golf	C 64, Schneider, Spectrum	39 Mark (Kassette)	Happy 11/85

Titel	Sportart	Computer	Preis und Datenträger	Test in
On Court Tennis	Tennis	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 5/85 und Spiele-Sonderheft
On Field Football	American Football	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Spiele-Sonderheft
One on One	Basketball	C 64, Schneider, Spectrum, Atari XL/XE	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Spiele-Sonderheft
Ping Pong	Tischtennis	C 64, Schneider, Spectrum, MSX	39 Mark (Kassette) 69 Mark (ROM-Modul)	Happy 5/86
Rocco	Boxen	Schneider, Spectrum	29 Mark (Kassette)	—
Rocket Ball	Kampf-Ballsport	C 64	32 Mark (Kassette)	Happy 8/85
Rock'n Wrestle	Catchen	C 64, Schneider, Spectrum	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 5/86
Rugby Manager	Rugby-Strategie	Spectrum	32 Mark (Kassette)	—
S-Games	Olympiade	C 64	49 Mark (Diskette)	Happy 9/84
Showjumper	Springreiten	C 64	24 Mark (Kassette)	—
Ski Welt-Cup	Ski alpin	C 64, Atari XL/XE	59 Mark (Diskette)	—
Slapshot	Eishockey	C 64, Schneider, MSX	34 Mark (Kassette) 45 Mark (Diskette)	Happy 6/85 und Spiele-Sonderheft
Star League Baseball	Baseball	C 64	39 Mark (Kassette)	Spiele-Sonderheft
Summer Games	Acht Einzel-Disziplinen	C 64, Atari XL/XE	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	Happy 8/84 und Spiele-Sonderheft
Summer Games II	Acht neue Disziplinen	C 64	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	Happy 8/85 und Spiele-Sonderheft
Super Bowl	American Football	C 64, Schneider, Spectrum	39 Mark (Kassette)	Happy 7/86
Superstar Challenge	Diverse Disziplinen	C 64, Schneider Spectrum	34 Mark (Kassette)	—
Tour de France	Radfahren	C 64	39 Mark (Kassette)	Happy 11/85
Two-On-Two	Basketball	C 64	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 8/86
Water Ski	Wasserski	C 64	9,95 Mark (Kassette)	—
Winter Games	Sieben Wintersport-Disziplinen	C 64, Schneider, Spectrum, Atari XL/XE, Atari ST, Macintosh	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette) 79 Mark (Disk Mac+ST)	Happy 12/85 und Spiele-Sonderheft
Winter Olympics	Sechs Disziplinen	C 16	29 Mark (Kassette)	—
Winter Sports	Wintersportarten	Schneider, Spectrum	39 Mark (Kassette)	—
Way of the Exploding Fist	Karate	C 64, Schneider, Spectrum	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	Happy 10/85 und Spiele-Sonderheft
Way of the Tiger	Karate	C 64, Schneider, Spectrum, MSX	39 Mark (Kassette) 59 Mark (Diskette)	Happy 7/86
World Cup	Fußball	C 64, Spectrum, C 16	32 Mark (Kassette)	Happy 9/84
World Cup Carnival	Fußball	C 64, Schneider, Spectrum, C 16	39 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette)	Happy 7/86
World Series Baseball	Baseball	C 64, Schneider, Spectrum, C 16	29 Mark (Kassette)	Happy 8/85
World Series Basketball	Basketball	Spectrum	32 Mark (Kassette)	—
Yie Ar Kung-Fu	Karate	C 64, Schneider, Spectrum, MSX	29 Mark (Kassette) 49 Mark (Diskette) 69 Mark (ROM-Modul)	Happy 7/85 und 3. Schneider-Sonderheft



998.– DM
inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

Das auffälligste Merkmal des Matrixdruckers Super Riteman C+ ist seine kompakte Bauweise mit der geringen Stellfläche; das Ergebnis eines völlig neuen Druckerkonzepts.

Rundherum ein aufgeräumter Drucker; innen wie außen. Das Papier liegt griffbereit unter dem Drucker und Sie legen es von vorne in die verstellbaren Traktoren. Das Papier wird waagerecht zum Druckkopf geführt - einfacher geht es nicht. Etikettenbahnen und Einzelblätter handhaben Sie ebenso leicht.

Unproblematisch ist auch die Papierablage: die Anschlußkabel liegen außerhalb der Papierbahn. Fummeln Sie nicht mehr herum. Der erste Test beim Händler überzeugt Sie. Rite!

Diese kleine Druckstation mit speziellem Commodore-Interface liefert erstaunliche Leistungen:

120 Zeichen pro Sekunde bzw. 48 Zeilen pro Minute schnell, 96 ASCII-Zeichen, 96 Italic-Zeichen, 4 internationale Zeichensätze, 82 Grafik-Symbole.

Schließen Sie den Super Riteman C+ an Ihren C 64 an, das Kabel liegt bei.

Wenn Sie mehr von Ihrem C 64 haben wollen, wird es jetzt Zeit, umzurüsten: Fragen Sie uns nach Einzelheiten.

C.ITOH

Drucker in Bestform

C. ITOH ELECTRONICS GMBH
Roßstraße 96 · 4000 Düsseldorf 30
Telefon: 0211/45498-0 · Telex: 8584102

Vorsicht, Hochspannung!

Wir kommen nicht mehr ohne ihn aus, aber bei Berührung kann er den Tod bedeuten: der elektrische Strom. Deshalb will der Umgang mit ihm gelernt sein.

In einer sehr groben Unterscheidung spricht man von Hochspannung und Niederspannung wenn man über elektrische Energie spricht. Die Grenze ist nicht ganz einheitlich definiert. Sie liegt irgendwo bei 50 Volt. Daß Hochspannung Lebensgefahr bedeuten kann, gehört heutzutage glücklicherweise zum Allgemeinwissen.

Was aber nicht jedem bekannt ist: Eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben ist nicht starr an eine bestimmte Spannung gebunden. Für die biologische Wirkung ist vielmehr der durch den Körper fließende Strom und seine Einwirkzeit von Bedeutung. So stellen selbst einige zehntausend Volt keine Gefahr dar, wenn die Energie, also das Produkt aus Spannung, Strom und Wirkzeit, sehr klein ist. Ein alltägliches Beispiel ist die statische Elektrizität, die man in geheizten Räumen recht unangenehm zu spüren bekommen kann, wenn bei jeder Berührung die Funken fliegen. Da die darin wirksam werdenden Ladungen aber gering sind, brechen die hohen Spannungen bei der Entladung sofort zusammen und es bleibt beim kurzen Stich an der Fingerkuppe.

Andererseits kann schon die Niederspannung eines Telefonapparats zum Tod führen, wenn jemand ein schwaches Herz besitzt und den Klingelkasten in die Badewanne mitnimmt. Immerhin: Unter normalen Umständen sind Spannungen bis zirka 24 Volt gefahrlos, selbst bei längerem Kontakt. Hierfür erübrigen sich also Warnungen.

Umgekehrt sind die üblichen Netzspannungen von 110 bis 240 Volt, auch die in Deutschland üblichen 220 Volt, in Form von Strom aus der Steckdose in jedem Fall lebensgefährlich! Wer also Schaltungen mit dieser Spannung entwirft und aufbaut oder Geräte mit Netzspannung repariert, muß besondere Hinweise beachten. Hier die beiden wichtigsten Regeln für den Einsteiger:

Regel Nummer 1: Ziehen Sie vor einer Reparatur immer den Netzstecker!

Regel Nummer 2: Netzspannung bedeutet Lebensgefahr. Also Hände weg davon! Planen Sie Ihre Eigenbaugeräte mit Niederspannungsversorgung und kaufen Sie ein fertiges Netzgerät dazu.

Alle unerfahrenen Bastler sollten hier zu lesen aufhören. Entwickeln Sie bitte keinen falschen Ehrgeiz. Im Fall eines Stromschlags haben Sie nichts mehr, womit Sie Ihre Mitmenschen beeindrucken können.

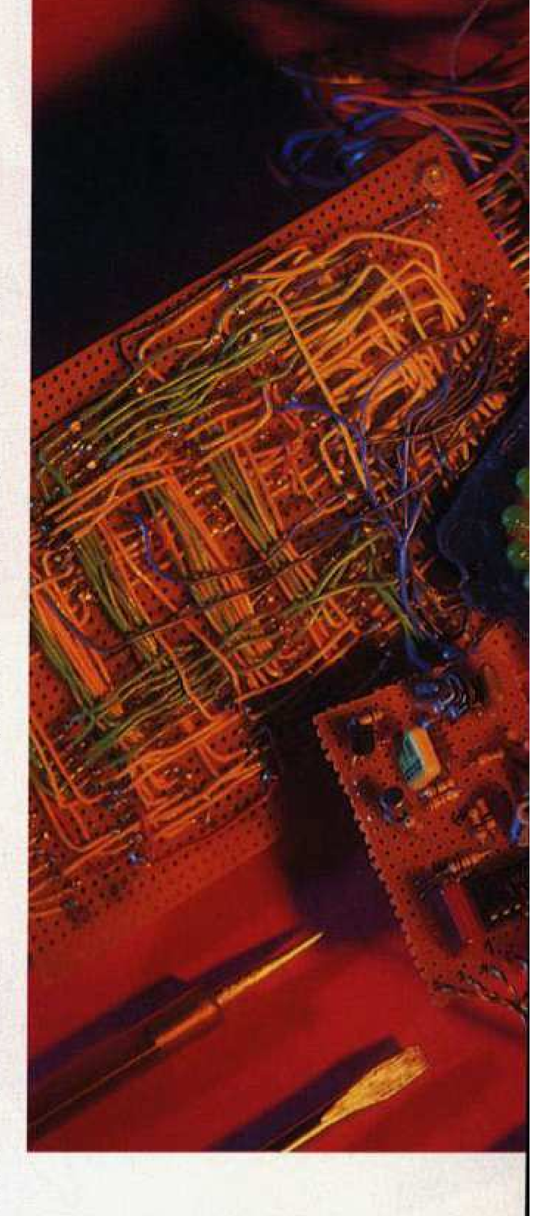
Immer eine Hand in der Tasche!

Was jetzt folgt, sind Regeln für sehr erfahrene Bastler — und wirklich nur für solche:

1. Bei Arbeiten am eingeschalteten Gerät immer eine Hand in der Hosentasche lassen!
2. Bei Arbeiten mit Netzstrom immer einer anderen Person (die über die Lage des Sicherungskastens informiert ist) Bescheid sagen und zuschauen lassen.
3. Lassen Sie sich Zeit und machen Sie sich vor jedem Handgriff klar, daß Arbeit mit der Netzspannung nie ein Routinefall ist und stets volle Aufmerksamkeit braucht!

Diese Regeln reichen aber noch bei weitem nicht aus, um einigermaßen sicher mit Netzspannung umgehen zu können. Wollen Sie zum Beispiel ein Fernsehgerät reparieren, ist das Ziehen des Netzsteckers zu wenig Vorsorge. Im Ablenkteil der Bildröhre werden Spannungen bis zu 26000 Volt erzeugt, die auch nach dem Ausschalten in Kondensatoren mehrere Tage lang gespeichert bleiben. Hier darf nur der Fachmann ran, der mit einem Widerstand an den richtigen Anschlüssen die Spannung abzuleiten versteht.

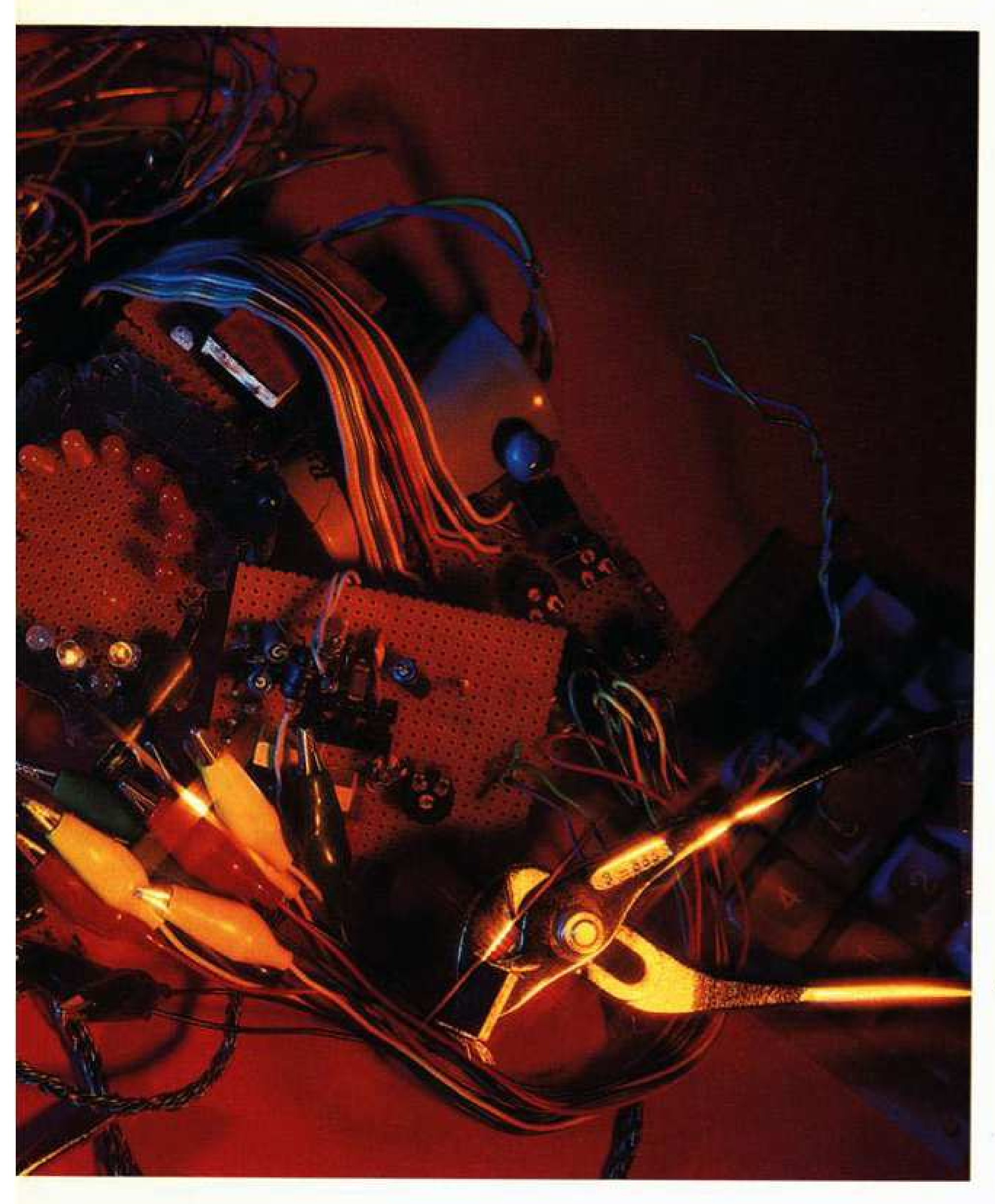
Müssen Sie einmal an einem laufenden Gerät arbeiten — zum Beispiel, weil nur dann der Fehler zu erkennen ist — gibt es zwei Wege, die



Gefahr eines Stromschlags zu vermindern:

1. Sie können einen Trenntransformator zwischen das Gerät und das Netz schalten. Trenntrafos besitzen zwei Wicklungen im Verhältnis 1:1, verändern also die Spannung nicht. Beide Wicklungen sind aber galvanisch voneinander getrennt.

Ohne jetzt tiefer in die Theorie einzusteigen, nur soviel zur Wirkung: Das normale Stromnetz benützt die Erde als eine von zwei Leitungen, die bekanntlich nötig sind, um Strom zu übertragen. Ein Mensch, der mit der Erde in elektrisch leitender Verbindung steht (und das ist eigentlich immer der Fall), bildet nun automatisch eine Kurzschlußstrecke zur stromführenden Leitung des Stromnetzes, sobald er mit ihr in Kontakt kommt. Er braucht also keineswegs beide Pole des Netzes zu berühren, um einen Schlag zu bekommen. Man sagt, das Netz hat ein Potential von 220 Volt gegen Erde.



Durch einen Trenntrafo wird das angeschlossene Gerät potentialfrei. Zwischen den beiden Polen am Ausgang des Trafos und der Erde kann keine elektrische Ladung mehr fließen, und damit auch kein Strom, weil selbst bei Berührung durch den Menschen kein geschlossener Stromkreis entsteht. Das bedeutet in der Praxis, daß ein Kontakt mit einer der beiden Phasen keinerlei Schaden hervorruft, ja nicht einmal zu spüren ist.

So schön die Theorie ist, das Ganze hat zwei große Nachteile. Erstens sind Trenntrafos, die so viel Energie übertragen, daß damit auch größere Geräte ausreichend versorgt werden, sehr teuer und nur für Profis rentabel; zweitens — und das ist viel wichtiger — schützen sie nicht im geringsten gegen einen Stromschlag bei gleichzeitiger Berührung beider Pole. Dann wirken die vollen 220 Volt mit der gleichen tödlichen Sicherheit, wie beim Netz.

2. Sie können sich den Trenntrafo sparen und dafür eine Fehlerstromsicherung in die Zuleitung einschleifen. Die Betonung liegt auf »Fehlerstrom«-Sicherung. Denn — um in diesem Zusammenhang gleich einem weitverbreiteten Irrtum den Garaus zu machen — eine normale Sicherung hilft gegen Stromschlag überhaupt nichts! Sie spricht bei Berührung der Leitung durch einen Menschen nicht an. Das erklärt sich aus dem Funktionsprinzip. Solche Sicherungen messen den im Verbraucherstromkreis fließenden Strom, der wiederum durch den gesamten Stromverbrauch aller am Stromkreis betriebenen Geräte bestimmt wird. Sinnvollerweise muß die Schaltschwelle also so hoch wie möglich liegen, weil diese gleichzeitig festlegt, welche Geräte man gerade noch an dem Kreis betreiben kann. Sicherungen nach diesem Funktionsprinzip schützen lediglich die Kabel des Stromkreises vor Überlastung und schalten in den gängigen Haushaltsausführungen erst bei Strömen zwischen 10 und 30 Ampere ab. Der Strom aber, den ein Mensch verursacht, wenn er einen tödlichen Schlag erhält, liegt im Milli-Ampere-Bereich.

Anders arbeiten Fehlerstromsicherungen. Sie schalten nicht aufgrund der Höhe des im Kreis fließenden Stroms ab, sondern vergleichen den im Kreis vorhandenen Strom mit dem Strom, der dem Netz insgesamt entnommen wird. Dabei geht man davon aus, daß ein Mensch bei Berührung einen Kurzschluß gegenüber der Erde verursacht, also eine Brücke für einen Nebenstromkreis bildet, über den elektrische Energie an der Sicherung vorbei geleitet wird. Ergibt sich eine Differenz, und sei sie auch sehr klein, fließt Strom über einen verbotenen Weg. Es stimmt also etwas nicht; die Fehlstromsicherung schaltet sofort ab. Theoretisch könnte man bereits bei einem Milliampere die Stromzufuhr aus dem Netz unterbrechen lassen. In der Praxis liegen die Schwellwerte bei einigen zehn Milliampere. Damit soll vermieden werden, daß die Sicherungen schon bei den geringen induktiven und kapazitiven Fehlströmen ansprechen, die viele Geräte aufweisen.

Der große Vorteil solcher Sicherungen liegt übrigens nicht nur im wirksamen Schutz vor Stromschlägen. Sie erkennen auch Fehlströme an Maschinen durch undichte Isolierungen, Feuchtigkeit und Geräteschäden bereits viel früher als herkömmliche Sicherungen. Die größere allgemeine Sicherheit wiegt den höheren technischen Aufwand und Preis leicht auf.

Aber auch für die Fehlerstromsicherung gilt, daß sie nicht vor dem Stromschlag durch gleichzeitiges Berühren beider Pole schützt! Dieses Risiko geht ein Bastler also in jedem Fall ein, wenn er mit Hochspannung hantiert. Hier hilft nur die Uralt-Faustregel ganzer Elektrikergenerationen: Immer eine Hand in der Hosentasche lassen!

Der Verursacher zahlt

Selbstgebaute Geräte, die mit Netzspannung betrieben werden, bergen übrigens für ihren Schöpfer noch eine ganz andere Art von Gefahr. Wird nämlich durch ein solches Gerät ein anderer Benutzer geschädigt, ist der Hersteller (also der Bastler) schadenersatzpflichtig, solange er nicht nachweisen kann, daß

sein Gerät allen Vorschriften entspricht — und welcher Bastler kennt schon alle Vorschriften für elektrische Geräte? Ein Schadenersatzanspruch kann aber bei Gesundheitsschäden in die Hunderttausende gehen. Schnell geschehen sind solche Fälle, wenn zum Beispiel ein Computer durch eigene Netzteile oder netzgespeiste Zusatzgeräte erweitert und später weiterverkauft oder verschenkt wurde.

Wenn's blitzt

Damit kommen wir zum Problem der Betriebssicherheit bei netzgespeisten Selbstbaugeräten. Dabei gilt es so viel zu beachten, daß eine vollständige Aufzählung ein ganzes Buch füllen würde. Das hindert uns aber nicht, einige grundlegende Hinweise zu geben.

Beachten Sie bei Platinen für netzgespeiste Geräte, daß nicht jedes Platinenmaterial dafür geeignet ist. Besonders billige Hartpapiersorten neigen zur Kriechstrombildung. Ideal eignen sich Epoxydharzplatinen. Bei den Leiterbahnen ist auf einen ausreichenden Abstand untereinander und zu anderen Bauteilen, einschließlich einem eventuellen Metallgehäuse zu achten. Berechnungsgrundlage für die Spannungsfestigkeit sind übrigens nicht 220 Volt, also die Effektivspannung, sondern mindestens die Spitzenspannung von 360 Volt. Sicher wird die Sache allerdings erst ab 1000 Volt Spannungsfestigkeit, da im öffentlichen Stromnetz durch induktive Lasten durchaus Spannungsspitzen mit diesen Werten auftreten.

Eine Faustregel besagt, daß pro 1000 Volt Spannung noch rund ein Millimeter trockene Luft durchschlagen wird. Um auch noch im Fall einer leichten Kondenswasserbildung auf der Platine sichere Verhältnisse zu bekommen, ist schon ein voller Zentimeter Abstand zwischen den Leiterbahnen nötig.

Gefährlich ist oft die Befestigung der Zuleitung auf der Platine. Nicht selten wird das Kabel an Lötstiften angelötet, ohne mechanische Befestigung. Löst sich die Lötstelle und springt ein Draht ab, kann er das Gehäuse oder Bauteile des Niederspannungsteils berühren und Brände oder Stromschläge verursachen. Um das zu verhindern, ist zum einen das Kabel mechanisch gegen Zugbelastung abzusichern. Zweitens darf das Kabel nicht einfach an einer Lötöse angelötet, sondern muß mechanisch sicher befestigt werden. Für diesen Zweck können auf die Platine aufgelötete Lüsterklemmen dienen, oder kräftige Lötösen, wenn vor dem Anlöten die Drähte des Kabels durch Umbiegen mechanisch in den Ösen verankert werden.

Für alle Bauteile, an denen Netzspannung anliegt, gilt, daß diese für Netzspannung zugelassen sein müssen. Besonders wichtig ist dies bei Netztransformatoren. Häufig finden sich auf den Ramschtischen einschlägiger Elektronikläden billige Transformatoren, deren Daten eine Eignung als Netztrafos vermuten lassen. Aber manche dieser Billigtrafos besitzen keine Schutzwicklung oder -folie zwischen Primär- und Sekundärspule, wie sie die DIN-Norm vorschreibt. Damit ist kein Schutz gegen Spannungsspitzen gegeben. Hin und wieder sieht man sogar sogenannte Spartrafos, die eigentlich ins Kriminalmuseum gehören. Bei diesen ist die Sekundärwicklung ein Teil der Primärwicklung. Das ist zwar billiger, aber höchst gefährlich, da eine galvanische Verbindung zum Netz besteht. Dadurch liegt bei entsprechender Polung des Netzsteckers auch im Niederspannungsteil volle Netzspannung gegenüber Erde an.

Beim Werkzeug sollten Sie übrigens unter keinen Umständen sparen. Werkzeug, das der deutschen DIN-Norm entspricht, besitzt einen entsprechenden Aufdruck über die Spannungsfestigkeit. Verwenden Sie auf jeden Fall nur gut isoliertes und abrutschsicheres Elektriker-Werkzeug! Schraubendreher mit Holzgriff zum Beispiel eignen sich zwar für Schreiner und Modellbastler, aber nicht für den Umgang mit Strom. Dazu ist schweißfeuchtes Holz ein zu guter Leiter. Besonders Anfänger unter den Bastlern neigen dazu, »fürs erste« das vorindustrielle Familienerb-Werkzeug zu benutzen. Manchmal wechselt dann das Werkzeug schon sehr bald »erbhalber« seinen Besitzer, weil das erste auch gleich das letzte Mal war.

Natürlich gilt es noch vieles zu beachten, aber Zweck dieses Beitrags ist es nicht, eine komplette Anleitung für den Umgang mit Netzspannung zu geben. Im Gegenteil, wir warnen ausdrücklich vor diesem Umgang. Die damit verbundenen Gefahren lassen sich nicht rechtfertigen. Entsprechende Fertiggeräte sind heutzutage genauso preiswert und viel sicherer als Eigenbaugeräte. Unsere Tips gelten den Unverbesserlichen, den Lötsüchtigen, den Hardwarefreaks. (lg)

Basteln kontra Garantie:

Die Axt im Haus ersetzt den Handwerker« sagt ein schlaues Sprichwort. Und ganz falsch ist diese Aussage auch nicht. Gerade Computerbesitzer müssen sich oft selbst helfen, weil kein Hersteller das benötigte Zusatzgerät anbietet oder es schlicht zu teuer ist. Noch wichtiger ist oft die Anpassung der vorhandenen Geräte an spezielle Anwendungen; manchmal auch nur an den persönlichen Geschmack. Also rauf auf den Basteltisch mit dem »Patienten«. Aber halt: War auf dem Computer nicht noch Garantie? Und stand da nicht etwas vom Erlöschen dieser Gewährleistung bei Eingriffen in das Gerät?

Genau das ist es, was man gemeinhin als »Tücke des Objekts« bezeichnet. Tatsächlich verlieren Sie den Garantieanspruch völlig, wenn Sie irgendwelche bleibenden Veränderungen vornehmen. Der kleinste Tropfen Ihres Lötzinns auf der sonst makellosen Platine bedeutet bereits das Aus. Um Problemen aus dem Weg zu gehen sollten Sie sich für Ihre Basteleien an einen Stil gewöhnen, bei dem Sie jederzeit den Urzustand wieder herstellen können. Oft hilft hier die Verwendung von Zwischensteckern und Sockeln sowie Abgriffe mit Klemmen anstelle fester Verbindungen. Alles andere stellt eine Art russisches Roulette dar, denn wehe, es tritt ein Defekt auf. Dabei ist völlig irrelevant, ob er durch Ihren Eingriff verursacht wurde; der Garantieanspruch ist dahin.

Mancher Hersteller versiegelt gar die Gehäuseschrauben, um eine eventuelle Beweisführung von vornherein zu vereinfachen. Aber dadurch sollten Sie sich keineswegs von Ihrem Vorhaben abbringen lassen. Nach neuester Rechtsprechung ist nämlich der Benutzer berechtigt, sich bei einem Defekt selbst Klarheit über den Umfang des Schadens zu verschaffen. Und wie soll man das tun, ohne dafür einen Blick auf die Innereien zu werfen? (ja)

Heiße Verbindungen

Was in der Elektronik — frei nach Goethe — »die Welt im Innersten zusammenhält«, ist für den Bastler kein Geheimnis, nämlich »Lötzinn«. Ohne diese Mischung aus Zinn und Blei ist die moderne Elektronik nicht denkbar.

Löten ist eine schon recht alte Technik, Metallstücke durch ein Metall miteinander zu verbinden, das einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt als die beiden zu verbindenden Werkstücke. Das Wort selbst kommt von »Lot«. So bezeichneten die Germanen einst Bleiklumpen. Wir kennen heute noch den Ausdruck »Lot« für einen kleinen Bleikegel, der an einer Schnur hängt. Damit mißt man senkrechte Flächen und Wassertiefen (»ausloten«). Das Wort »Löten« deutet also darauf hin, daß Blei eine Rolle spielt.

Man unterscheidet anhand der Temperaturen, mit denen gelötet wird, zwei Formen des Lötens: Weichlöten (unter 450 Grad) und Hartlöten (über 450 Grad). Uns soll hier nur das Weichlöten interessieren, das in der Elektronik ausschließlich angewendet wird.

Als erstes brauchen wir ein Instrument zum Erhitzen des Lötzinns und der Lötstelle, einen Lötkolben. Für unsere Zwecke kommt nur ein elektrischer Lötkolben in Frage. Und da wir sehr kleine Teile auf sehr komplizierten Platinen löten wollen, muß er eine feine Spitze besitzen und heißt deshalb Feinlötkolben oder Bleistiftlötkolben. Außerdem darf er nicht zu heiß werden, weil elektronische Bauteile, vor allem Chips, sehr hitzeempfindlich sind. Wählen Sie einen Lötkolben mit maximal 16 Watt. Die Lötspitze darf höchstens 1½ Millimeter breit sein. Gut geeignet sind sogenannte Lötstifte. Weniger gut eignen sich Lötpistolen oder Schnellöter. Sie sind etwas unhandlich und besitzen meist zu breite Lötspitzen.

In der einfachsten Form besitzen Lötkolben lediglich ein Anschlußkabel mit Stecker. Das ist billig (zirka 25 bis 30 Mark), aber eine schlechte Lösung. Solange der Lötkolben angesteckt ist, heizt er sich auf. Auch zwischen den einzelnen Lötvorgängen. Dann »verzundert« die Lötspitze durch zu hohe Hitze unter dem Einfluß des Luftsauerstoffs. Die so entstandene Kruste leitet wiederum die Hitze dermaßen schlecht, daß das Lötzinn nicht mehr richtig schmilzt. Man muß den Belag entfernen. Früher feilte man die Spitze einfach zu. Aber das verkürzte die Lebensdauer der (auswechselbaren) Spitze erheblich. Moderne Lötkolben haben daher eine »zunderfreie« Lötspitze, bei der nur das Flußmittel — auf das wir noch zu sprechen kommen — regelmäßig verkohlt. Ein feuchtes Stück Silikonschwamm reicht aus, um diesen Belag abzuwischen.

Besser sind geregelte Lötkolben. Es gibt sie ab 200 Mark, sie können aber auch 600 Mark und mehr kosten. Sie sind meist zwischen 100 und 450 Grad einstellbar und halten diese Temperatur sogar unter wechselnden Arbeitsbedingungen konstant. Für den Hausgebrauch reichen Modelle für rund 250 Mark aus.

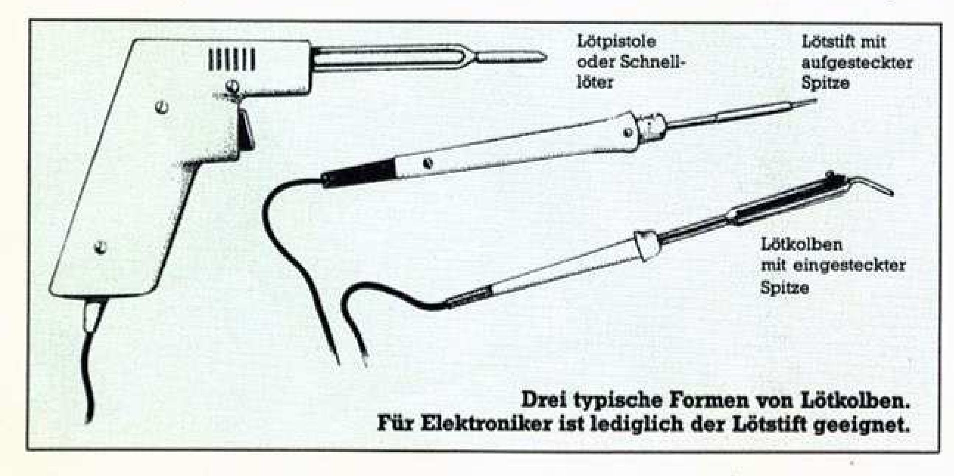
Und hier gleich der erste Tip: Es gibt Lötkolben, die arbeiten mit Netzspannung und solche, die arbeiten mit Niederspannung aus einem zwischengeschalteten Transformator. Greifen Sie als Elektroniker zum Niederspannungs-Lötkolben. Wenn nämlich volle Netzspannung im Kolben selbst anliegt, kann durch kapazitive Effekte an der Metallspitze eine Hochspannung anstehen, die auf Chips wie statische Elektrizität wirkt — zerstörerisch. Kolben mit Trafo sind sicherer.

Zweiter Tip: Achten Sie darauf, daß ein Gerät, an dem Sie löten, grundsätzlich nicht am Netz angeschlossen sein darf! Damit nun auch keine statische Elektrizität zwischen dem Lötkolben und den Bauteilen auftreten kann, verbinden Sie bevor Sie zu Löten beginnen für die Dauer der Bastelei mit einem Stück Draht die metallene Lötspitze mit der Gerätemasse des Werkstücks. Achten Sie aber darauf, daß der Draht am kühlen Teil der Lötspitze endet.

Wenn Ihr Lötkolben kein eigenes Standgerät besitzt, gönnen Sie ihm einen Ablageständer mit einem Silikonschwämmchen zum Abstreifen überflüssiger Zinnreste und Abbrände (Preis zwischen 15 und 20 Mark). Ihre Lötspitze wird es Ihnen danken. Wichtig: Streifen Sie nur auf dem angefeuchteten Schwamm ab. Im trockenen Schwamm setzt sich abgestreiftes Lötzinn fest und verdirbt diesen.

Was Sie grundsätzlich noch brauchen ist eine Rolle mit dem richtigen Lötzinn. Es gibt mehrere Lötzinn-Arten, von denen einige für elektronische Anwendungen absolut ungeeignet sind! Erstens brauchen wir natürlich Weichlot. Zweitens wählen wir als Computer-Freaks eine besonders dünne Qualität (0,75 bis 1 Millimeter Durchmesser) mit einer sogenannten »Flußmittelseele«. 100 Gramm kosten zirka 8 Mark.

Eigentlich ist der Lötdraht ein sehr feiner Metallschlauch, der im Inneren eine Paste enthält, das Flußmittel. Es handelt sich dabei um Kolophonium (einem besonderen Baum-



Drei typische Formen von Lötkolben. Für Elektroniker ist lediglich der Lötstift geeignet.



Ein einfacher Ablageständer für Lötkolben



Es gibt nur wenige, die es sich
so viel zu zeigen.
STIFTUNG
WARENTEST
test 1/86
gut
Schneider CPC 464
TEXTOMAT
PROFIMAT
MATHEMAT
DATAMAT
Schneider
COMPUTER DIVISION
Schneider
COMPUTER SOFTWARE
CUBIT
Golf
FLUGSIMULATOR
Schneider
›CPC 464‹
Benutzer-
Handbuch
›DDI-1‹
Bedienungs-
Handbuch
Colour Personal Computer
›CPC6128‹
Benutzerhandbuch
Der Schneider
Computerkurs

leisten können, Schneider.

Wir ziehen unsere Trümpfe nicht aus dem Ärmel, wir legen sie offen auf den Tisch. Der Qualitätsbegriff Schneider steht längst nicht mehr nur für erfolgreiche Hardware und Peripherie, sondern genauso für durchdachtes Zubehör und ein komplettes Software-Programm.





Hardware

● CPC 464, der Komplett-Computer, ideal für Einsteiger jeden Alters.
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor
DM 798,-* (ÖS 6.490,-)
CPC 464 mit Farbmonitor
DM 1.298,-* (ÖS 9.990,-)

● CPC 6128, die 128 K-Byte Profi-Klasse, für den privaten und geschäftlichen Einsatz.
Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor
DM 1.598,- (ÖS 12.990,-)
CPC 6128 mit Farbmonitor
DM 2.098,-* (ÖS 16.990,-*)

● DMP 2000, Dot Matrix Printer „Near letter Quality". Integrierter Formulartraktor, 105 Zeichen/sec.

● DDI-1, FD-1, Diskettenlaufwerke zur Speicherung größerer Datenmengen.

● RS 232 C Schnittstelle, die Verbindung zur „Umwelt". Zum Anschluß an Akkustikkoppler, Peripherie-Geräte mit serieller Schnittstelle und andere Rechner.

● Terminal Star, Kommunikations-Software bei Einsatz der Schnittstelle RS 232 C.

● Netzteil MP-2, die Stromversorgung zum Anschluß des CPC an ein normales Farbfernsehgerät.

● VCM-1, die Schnittstelle zum Direktanschluß an alle Schneider-Fernsehgeräte.

● Joystick JY-2 für Computerspiele. Allein spielen mit dem Rechner oder einem Partner.

Zubehör

● Diverse Anschlußkabel (z.B. Drucker, Diskettenlaufwerke).

● Schneider-3"-Leerdisketten im 2er Pack und im 5er Pack. Handlich, staubgeschützt und durch und durch sicher.

Cassetten-Software

● Pädagogische Programme:
Happy Numbers, Timeman One, Happy Letters, Wordhang, Computerkurs.

● Spiele:
Elektro Freddy, Harrier Attack, Alien break in, Schatz der Pharaonen, Roland in den Höhlen, Roland geht graben, Punchy, CUBIT, Schach, Golf, Roland in der Zeit, Flugsimulator, Manic Miner, Tennis, Pool Billard.

● Programmieren – Heim und Beruf:
Selbstlernbasic 1, Selbstlernbasic 2, Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Textverarbeitung, Kalkulation, Deutscher Zeichensatz.

Disketten-Software

● Spiele:
Cyrus II-Schach.
Sorcery +.
Super Games I, 4 Spiele: Roland in den Höhlen, Roland in der Zeit, Hunchback, Astro Attack.
Super Games II, 4 Spiele: Roland am Seil, Roland im All, Punchy, Harrier Attack.
Super Games III, 3 Spiele: Flipper, Reversi, Kniffel.
Super-Sport I, 2 Spiele: Tennis, Pool Billard.
Super-Sport II (3D), 3 Spiele: Grand Prix, Stunt Rider, Boxkampf.

● Professionelle Anwendungen:
Schneider „ComPack", das kommerzielle Anwendungspaket für kaufmännische Verwaltungsaufgaben in Kleinbetrieben.
Schneider „Tex Pack", professionelle Textverarbeitung mit Adreßverwaltung, abgestimmt auf „ComPack".

● Programmieren/Heim und Beruf:
Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Computerkurs.

Schneider-Literatur

Benutzerhandbuch CPC 464, CPC 6128, Basic-Handbuch, Firmware-Handbuch.
Zahlreiche Produkte führender deutscher Software-Häuser und -Verlage ergänzen und runden das Schneider-Angebot ab.



Schneider CPC-Station

Der kompakte, ergonomisch gestaltete Arbeitsplatz, inkl. Mehrfachsteckdose.

* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWST.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Schicken Sie mir ausführliche Informationen über HAP 07/6

☐ Schneider Hardware
☐ Schneider Zubehör
☐ Schneider Cassetten-Software
☐ Schneider Disketten-Software
☐ Schneider Literatur

Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen) und am besten noch heute wegschicken an:
Schneider Computer Division,
Silvastraße 1, 8939 Türkheim

harz), das mit Alkohol versetzt ist. Der Zweck dieses Flußmittels besteht darin, beim Löten die Lötstelle zu benetzen und zu reinigen. Auf dem Flußmittel verläuft das Metalllot leichter (daher der Name). Außerdem beseitigt das Flußmittel dünne Oxidschichten und leichte Verunreinigungen, so daß sich die Lötlegierung sofort mit dem Metall des Werkstücks verbindet.

Für Lötungen in nichtelektronischen Bereichen gibt es auch noch säurehaltige Flußmittel. Diese dürfen Sie unter keinen Umständen benützen! Sie bilden nach kurzer Zeit schwerleitende Schichten und zerstören darüber hinaus die feinen Leiterbahnen.

Die Wirkung des Flußmittels erkennt man beim Löten sehr schön an der honigartigen braunen Paste, die sich um die Lötstellen herum ablagert. Aber Vorsicht! Diese braunen glasigen Rückstände können zu Kriechströmen führen, wenn sie Leiterbahnen verbinden. Zwar leitet reines Kolophonium praktisch nicht. Oft verbrennen aber die Rückstände und sind mit winzigen Lötperlen versetzt. Tip: Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte die Flußmittelreste nicht von der Platine abkratzen, da dabei auch Leiterbahnen zerstört werden können, sondern mit einem Wattestäbchen und reinem Alkohol abwischen. Das sieht hinterher zudem noch schöner aus.

Apropos Sauberkeit: Nur saubere Metalloberflächen lassen sich verlöten. Die Leiterbahnen von Platinen sind aber oft durch bloße Berührung mit der Hand an der Oberfläche mit Fett verunreinigt. Außerdem bildet Kupfer an der Luft sehr schnell Beläge. Beides verhindert einwandfreie Lötverbindungen. Reinigen Sie daher vor dem Löten die betreffenden Stellen mit Alkohol. Reicht das nicht aus — beispielsweise bei älteren Platinen, die schon sehr starke Beläge aufweisen — hilft ein weiterer Trick: radieren Sie die Oberfläche mit einem sehr harten Radiergummi für Schreibmaschinen oder Tinte blank. Diese Radiergummis gibt es auch in Bleistiftform. Mit ihnen läßt sich auf eng bestückten Platinen noch gut arbeiten.

Nun haben wir das Werkzeug besprochen, kommen wir zum Löten selbst. Im Gegensatz zum Schweißen werden beim Löten die Oberflächen der zu verbindenden Metallstücke selbst nicht angeschmolzen. Lediglich das Lot wird verflüssigt. Dadurch schmiegt es sich aber so eng an die Metalloberflächen der beiden Werkstücke an, daß es in deren mikroskopische Unebenheiten und molekulare Lücken eindringt. Damit entsteht eine sehr starke Bindekraft. Außerdem wird der Übergangswiderstand für elektrische Ladungen sehr klein. Eine leitende Verbindung wird geschaffen. Jetzt verstehen Sie auch, warum die Sauberkeit der Oberflächen so wichtig ist. Andererseits hält Lötzinn auf rauhen Oberflächen besser als auf spiegelblanken. Deshalb kann extrem glattes Chrom und Edelstahl mit seiner mikroskopisch geschlossenen Struktur nicht weichgelötet werden.

Perlen für die optimale Verbindung

Wenn Sie zum ersten Mal löten, üben Sie erst an einem Draht. Was beim erfahrenen Bastler so leicht aussieht, muß erst erlernt werden. Nehmen Sie Kupferdraht, entfernen Sie an zwei Enden die Isolation, falls vorhanden, und klemmen Sie die Drähte mit einer kleinen Schraubzwinge oder ähnlichem so fest, daß sich die blanken Enden überkreuzen. Jetzt fangen Sie am besten zu experimentieren an.

Lassen Sie als erstes dem Lötkolben Zeit, genügend heiß zu werden. Halten Sie dazu den Kolben mit der Spitze an ein Stück Lötzinn. Zuerst rührt sich nichts. Erst nach einigen Sekunden beginnt das Zinn zu schmelzen. Halten Sie aber ruhig weiter drauf und beobachten Sie genau, wie sich das Lötzinn zunehmend verändert. Zuerst »kocht« ein brauner Sirup im Zinn — das ist das Flußmittel — und das Lötzinn glänzt wie eine Quecksilberperle. Dann beginnt das Flußmittel zu rauchen und verkohlt. Schließlich wird das Lötzinn trübe und »rauh«. Übrigens: Damit haben Sie einen weiteren Trick angewandt. Jeder neue Lötkolben sollte beim ersten Erhitzen an der Spitze mit Lötzinn überzogen werden. So hält die Spitze länger.

Ein Tip für Ihre Gesundheit: Beim Löten entsteht Rauch, der nicht ungefährlich ist. Zwar stammt er hauptsächlich vom verkohlenden Kolophonium. Er enthält aber auch Blei. Halten Sie Ihre Nase also nicht direkt in die Abgase. Bei sehr feinen Lötungen, bei denen man in die Schaltung »kriechen« muß, hilft ein kleiner Ventilator, der quer zur Arbeitsrichtung den Rauch wegbläst.

Für die Lötung ist das Stadium, in dem das Lötzinn eine glänzende Perle bildet, das entscheidende. Nur in diesem Zustand bildet es eine optimale Verbindung. Für den nächsten Versuch müssen Sie das Lötzinn mit dem Silikonschwamm von der Lötspitze abstreifen. Schütteln Sie das Zinn nicht einfach ab; es ist so heiß, daß schnell Brandlöcher im Teppich, auf der Schreibunterlage oder der Tischplatte entstehen.

Jetzt machen wir gleich die beiden schlimmsten Fehler, die sich ein Elektroniker vorstellen kann: wir erzeugen kalte Lötstellen.

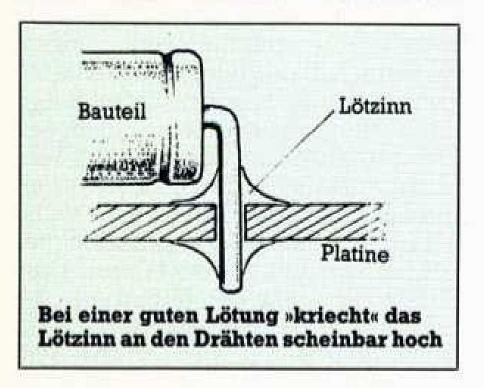
Halten Sie dazu den Lötdraht zusammen mit dem Lötkolben an die gekreuzten Kupferdrahtenden. Im Bruchteil einer Sekunde schmilzt das Lötzinn und verteilt sich zwischen den beiden Drahtenden. Bewegen Sie jetzt sofort einen der beiden Drähte. Es tritt ein erstaunlicher Effekt ein: Das Lötzinn bildet beim Erkalten winzige Kristalle; die Zinnoberfläche wird rauh. Wenn Sie jetzt den Kolben beiseitelegen und die beiden Drähte auseinanderzuziehen versuchen, wird Ihnen das wahrscheinlich gelingen. Durch die Bewegung während des Erstarrens, konnte sich das Lötzinn nicht richtig verfestigen. Wenn man diesen Effekt einmal bewußt wahrgenommen hat, erkennt man bald durch bloßes Anschauen solche mangelhaften Lötstellen wie ein echter ausgefuchster Fachmann. Solche Lötstellen sind ein großes Übel in der Elektronik. Sie halten oft jahrelang, um dann plötzlich ihren Geist aufzugeben. Da die Bauteile aber nicht einfach aus ihren Bohrlöchern fallen, sondern nur etwas »locker« sind, tut man sich schwer, die betreffende Stelle unter tausend anderen zu erkennen. Ein Tip: Schalten Sie das Gerät ein und klopfen Sie mit einem langen Glasstab (zur Isolierung gegen Strom, in Laborgeschäften erhältlich) leicht gegen jedes Bauteil. Oft setzt bei einem bestimmten Teil die Funktion kurz wieder ein. An diesem Teil finden Sie dann die kalte Lötstelle. Aber Vorsicht! Jedes offene Gerät, das am Netz angeschlossen ist, stellt eine große Gefahrenquelle dar!

Noch ein Versuch: Präparieren Sie zwei neue blanke Drahtenden wie weiter oben beschrieben und schmelzen Sie diesmal das Lötzinn schon am Lötkolben, so daß an der Lötspitze ein flüssiger Löttropfen entsteht. Berühren Sie jetzt kurz die Drahtenden und ziehen Sie den Lötkolben sofort zurück. Wenn Sie Glück haben, umschließt das Lot die Drahtenden, ohne wirklich zu haften. Auch dieser Effekt ist unter Elektronikern ein wahrer Alptraum. Er tritt häufig bei Platinen auf, wenn

diese im Lötautomaten zu schnell bestückt wurden. Dann erhitzt sich das Material zu wenig und das Lot findet keine echte Verbindung. Ein Kennzeichen einer solchen schlechten Lötstelle sind eingezogene Ränder des Lötzinns am Draht. Bei guten Lötverbindungen geht das Lötzinn randlos in das Metall der Leiterbahn oder des Bauteils über, so, als wollte das Zinn noch weiterkriechen.

Tip: Beide Fehler lassen sich unter einer starken Lupe erkennen. Machen Sie sich deshalb die Mühe, bestücken Sie eine Platine immer nur mit einer Handvoll Bauteile und nehmen Sie anschließend sofort jede Lötstelle »unter die Lupe«. Das kostet Sie letztendlich weniger Zeit, als die Suche nach einer kalten Lötstelle, wenn die Platine voll bestückt ist.

Was nur wenige wissen: Lötzinn ist eine Schmelze. Dadurch, daß Schmelzen jedem Druck früher oder später nachgeben, löst sich auch jede Lötverbindung auf, wenn sie Zug- oder Druckkräften ausgesetzt ist. Daraus erklärt sich übrigens ein typischer Vorgang: Verlötete Drahtenden lockern sich in Lüsterklemmen immer wieder, egal, wie oft man die Schraube anzieht, mit der der Draht festgeklemmt ist. Das Lot zwischen den feinen Kupferdrähten »fließt« unter der Schraube einfach langsam weg. Deshalb soll man das blanke Drahtende



Bei einer guten Lötung »kriecht« das Lötzinn an den Drähten scheinbar hoch

»trocken«, also ohne Lötzinn (am besten mit einer gequetschten Kupferhülse) festschrauben. Bestenfalls fixiert man das äußerste Ende des Drahtbüschels mit Lötzinn, um ein Abspleißen einzelner Haardrähte zu verhindern.

Aus dem bisher Gesagten folgt aber vor allem, daß Lötzinn nicht geeignet ist, um Bauteilen auf Dauer mechanischen Halt zu geben! Deshalb: Drähte, die dauernd oder öfter unter Zug stehen, werden zuerst mechanisch verankert (umbiegen, verzwirnen), bevor man sie festlötet. Bauteile sollen mit ihren Pins oder Drähten immer auch mechanischen Halt finden, notfalls durch zusätzliches Festkleben mit Klebstoff. Wie lötet man nun richtig? Die zu verbindenden Metallteile — Drahtenden, Pins, Leiterbahnen — verzinnt man am besten vor dem eigentlichen Verbinden, indem man sie mit der Lötspitze kurz erhitzt (Vorsicht: elektronischen Bauteilen droht bei zu langem Erhitzen der Hitzetod). Dann tupft man mit dem Lötzinn auf die Stelle, bis ein dünner Lötfilm die Oberfläche bedeckt.

Als nächstes verbindet man die Werkstücke mechanisch, soweit das möglich ist. Drahtenden verzwirnt man, Anschlußdrähte bei Bauteilen steckt man durch die Lötlöcher in der Platine. Jetzt berührt man mit der sauberen Lötspitze die Lötstelle. Sobald der Zinnfilm feucht zu glänzen beginnt, hält man mit dem Ende des Lötdrahts auf die Lötstelle. Das Lot schmilzt und bildet eine flüssige Perle. Sobald die Perle schlagartig nach allen Seiten verläuft ziehen wir den Lötkolben weg. Wichtig: Jetzt darf an der Verbindung keine Bewegung stattfinden! Also nicht gleich wackeln, um die Festigkeit zu prüfen. Schauen Sie genau hin! Das feuchte Glänzen wird schlagartig leicht trüb — ein Zeichen dafür, daß das Lot erstarrt. Lassen Sie es noch ein paar Sekunden abkühlen.

Woran erkennt man eine einwandfreie Lötstelle? Das Lot bildet eine leichte Tropfenform und scheint am Metall der Werkstücke »hochgekrochen« zu sein. Falls überhaupt Flußmittelrückstände vorhanden sind, weisen sie eine dunkelbraune Farbe auf, sind aber nicht verkohlt. Das Lot selbst besitzt einen silbernen Glanz und bestenfalls eine ganz leichte milchige Trübung. Es darf keine »kristalline«, rauhe Oberfläche vorhanden sein. Natürlich muß sie rißfrei sein. Die Werkstücke (Bauteile, Drähte und ähnliches) sollen zugfrei aufsitzen.

Manchmal muß man auch alte Lötstellen auflösen oder neu löten. Lassen Sie sich nicht aus falsch verstandener Sparsamkeit dazu verleiten, mit dem alten Lot weiterzuarbeiten, auch wenn der Lötbatzen noch so groß ist und wie neu glänzt! Es fehlt in jedem Fall das Flußmittel.

Zum Entfernen von Lot nimmt man entweder eine kleine Saugpumpe oder Lötsauglitze. Saugpumpen ähneln großen Spritzen oder kleinen Fahrradpumpen und besitzen einen Kolben, den eine Feder zurückdrückt. Mit der Hand spannt man den Kolben vor. Hält man nun die Einsaugspitze an die erhitzte Lötstelle mit dem flüssigen Altlot, und drückt man einen Knopf an der Pumpe, wird das Lot durch den zurückschnellenden Kolben und den dadurch entstehenden Unterdruck in den Kolben eingesaugt.

Diese Saugpumpen sind in der Anschaffung relativ teuer (rund 25 Mark) und besitzen zwei Nachteile. Erstens ist das Saugrohr einige Millimeter dick und paßt gerade auf Computerplatinen nicht immer zwischen die Bauteile. Zweitens brennt die aus Teflon bestehende Spitze im Laufe der Zeit ab. Jede Ersatzspitze kostet um die 5 Mark.

Im Prinzip funktioniert eine Entlötpumpe wie eine Fahrradpumpe

Spiralfeder
Saugspitze aus Teflon
Kolben

Die Alternative sind Lötsauglitzen, flache Bänder aus Kupfergeflecht. Ihre Saugwirkung ist ausgezeichnet. Da man sie einfach auf die Lötstelle hält und mit dem Lötkolben anpreßt, ist ihre Anwendung auch nicht zeitkritisch. Lediglich die laufenden Kosten sind relativ hoch, da jedes Stück nur einmal verwendet werden kann. Ist das Geflecht mit Lot vollgesogen, wandert es in den Abfall. Der Meter kostet zirka 3 bis 4 Mark.

Lötabfälle aller Art, sowohl alte Lötsauglitzen, wie auch ausgeschlachtete oder nutzlose alte Platinen und so weiter, gehören übrigens nicht in den normalen Müll! Der Bleigehalt des Lötzinns liegt immerhin bei 40 Prozent. Wenn wir also als aufgeklärte Bürger bleifreies Benzin fordern, sollten wir als aufgeklärte Bastler Blei nicht einfach grammweise wegwerfen. Lötabfälle gehören in den Sondermüll! Die kleine Mühe, solche Abfälle in einer Tüte zu sammeln und bei Gelegenheit zum Sondermüll zu geben, sollte uns die Umwelt wert sein, denn verantwortungsbewußter Umgang mit dem Arbeitsmaterial kennzeichnet erst den echten Profi.

Wenn Sie jetzt danach fiebern, endlich selbst das »heiße« Thema anzupacken, bedenken Sie: Auch der gewiefteste Bastler verbrennt sich von Zeit zu Zeit mal die Finger — am Lötkolben. (lg)

Chips sind zimper

Viele Bastler haben Angst beim Umgang mit Chips. Vorsicht ist angebracht, aber beachtet man unsere Tips, kann nichts passieren.

Sie werden immer kleiner, besser, intelligenter und komplizierter, diese kleinen schwarzen Dinger mit ihren metallenen Beinchen. Und man findet sie überall: in Uhren, Radios und sogar im Elektroherd.

Durch die Erfindung der Halbleitertechnik und der Integration von vielen Bauteilen auf engstem Raum sind die Computer erst zu einem Massenprodukt geworden. Immer mehr Computerfreaks beschäftigen sich nun auch mit der Hardware, sprich dem Innenleben eines Computers, und der Entwicklung von Zusatzgeräten. Für diejenigen, die sich in Zukunft auch damit befassen wollen, gibt es einige Regeln, die man dabei beachten sollte.

Am sorglosesten kann man sicher mit den TTLs (Transistor Transistor Logic) umgehen. Diese Chips sind relativ unempfindlich bei Verpolung oder statischer Aufladung des Benutzers. Das »relativ« bezieht sich dabei auf den Vergleich zu CMOS-Chips, denn natürlich kann man alle ICs »schießen«, darum immer vor Inbetriebnahme eines selbstgebauten Gerätes darauf achten, wo man die Versorgungsspannung angelegt hat. Bei TTLs mit der Bezeichnung »74 LS 00«, »74 LS 157« oder ähnlichen ist das in der Regel der letzte Pin. Die Pins werden gegen den Uhrzeigersinn, von der Einkerbung an, von oben gesehen gezählt.

Bei der Stromversorgung kann man sich an einige Standardwerte halten, die für die meisten integrierten Bausteine gelten. Die maximal zulässige Versorgungsspannung ist +7 Volt, am häufigsten ist die Versorgung mit 5 Volt. Als maximale negative Spannung soll man 0,5 Volt nicht überschreiten. Die höchste zulässige Eingangsspannung bezogen auf Masse ist 5,5 Volt.

In Computern finden Multiplexer und Demultiplexer ihr Einsatzgebiet. Die Multiplexer dienen der Einsparung von Leitungen, der Komprimierung von Daten. Demultiplexer entwirren die komprimierten Daten zur Weiterverarbeitung.

Speicherbausteine, besser bekannt unter der Bezeichnung RAMs (Random Access Memory), sind Speicherbausteine mit direktem Zugriff über die Adreßeingänge.

Bei den RAMs unterscheidet man zwischen statischen und dynamischen. Dynamische RAMs benötigen einen Refresh-Takt, um die Daten nicht zu verlieren, da die Information in einem Kondensator gespeichert wird. Mit diesem »Auffrischungs-Zyklus« werden Ladeverluste der Kapazitäten immer wieder ergänzt. Ohne Refresh geht der Inhalt verloren. Statische RAMs sind Halbleiterspeicher, die ohne Refresh auskommen, da die Informationen in einem Flipflop gespeichert sind. Ein Flipflop ist vergleichbar mit einem Schalter. Flipflops verbrauchen aber mehr Strom, sind wesentlich teurer und erlauben keine so hohen Speicherkapazitäten.

Flipflops zum Speichern

ROMs (Read Only Memory) werden beim Hersteller programmiert. Der Inhalt ist dann fest gespeichert und nicht veränderbar. Bei Heimcomputern befinden sich Betriebssysteme in solchen ROMs, da ihre Daten festliegen und nicht veränderbar sein sollen.

PROMs (Programmable Read Only Memory) lassen sich nur einmal programmieren. Sie werden oft für Testserien eingesetzt. Verschiedene EPROM-Brenner bieten auch ein Brennverfahren für PROMs.

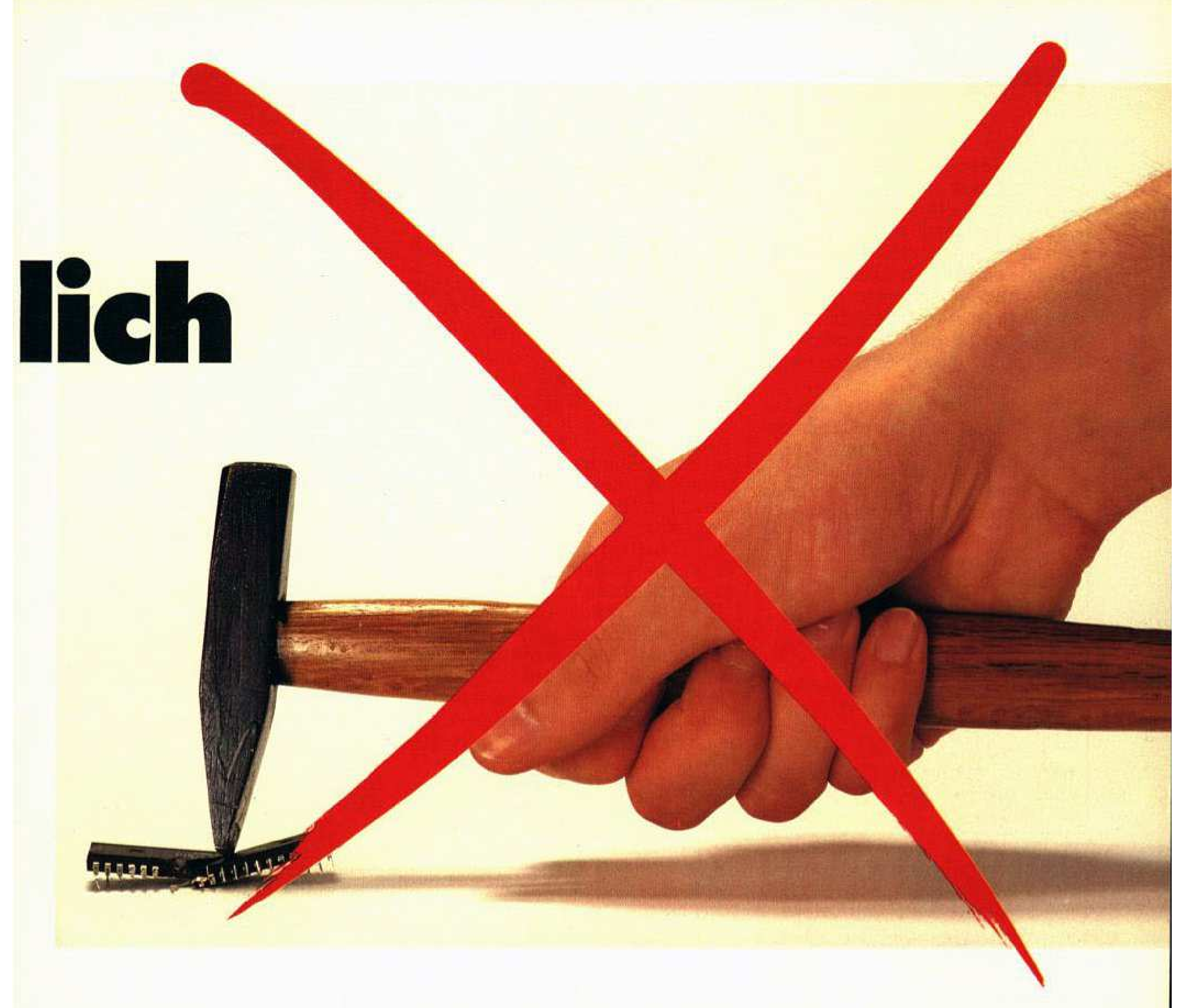
EPROMs (Erasable PROM) kann man selbst mit einem sogenannten EPROM-Brenner programmieren.

Der Inhalt ist mit UV-Licht löschbar und durch einen EPROM-Brenner wieder programmierbar. Sie werden vielfach in Kleinserien eingesetzt, bei der sich der große Aufwand für ein ROM nicht lohnen würde. Für viele Computer gibt es Zusatzmodule, in die man selbstgebrannte EPROMs einsetzen kann. Das »eingebrannte« Programm steht dadurch ohne Ladezeit zur Verfügung. Man unterscheidet dabei zwischen Programmen, die in den Hauptspeicher geladen werden und solchen, deren Programmcode im EPROM steht und sich im EPROM starten lassen. Bei der zweiten Art muß man bei der Programmentwicklung bereits bedenken, daß Werte, die sich verändern, im RAM-Bereich stehen müssen.

Viele Speicherbausteine sind in MOS (Metall Oxyd Silizium) aufgebaut und es ist ratsam, damit sehr vorsichtig umzugehen. Der Verwender sollte beim Berühren der ICs geerdet sein, damit die statische Aufladung des Körpers das IC nicht zerstört. Das geht einfach, indem man zum Beispiel einen Wasserhahn oder Heizung berührt. Oder auch die Erdungsstifte einer Steckdose. Die Erdungsstifte sind die beiden Metallklammern, die den Stecker in der Dose festhalten. Bitte keinesfalls mit irgendeinem Gegenstand in die Löcher der Steckdose fahren. Das kann tödliche Folgen haben.

Mikroprozessoren sind die zentrale Recheneinheit, das »Hirn« des Mikrocomputers. Diese Bausteine besitzen ein eingebautes Programm, das sogenannte »Mikroprogramm«, das ihnen ihre »Intelligenz« gibt. Sie können arithmetische Operationen, wie Addition, Multiplikation, sowie logische Verknüpfungen, wie Konjunktion, Disjunktion, Negation, durchführen. Sie enthalten mehrere Register, die digitale Daten vorübergehend speichern, insbesondere einen Befehlszähler, ein Befehlsregister und ein Adressenregister. Eine Z80A-CPU ist beispielsweise eine CPU mit einem 8 Bit breiten Datenbus, die häufig verwendet wird (zum Beispiel in den Schneider-Computern). Es gibt auch eine Z80A-PIO und eine SIO.

lich



Das sind parallele, serielle Ausgabebausteine, die mit der Z80-CPU zusammenarbeiten.

Vorsicht bitte! Schon so mancher Computerbesitzer hat durch einen kleinen Fehler im selbstgebauten Zusatzgerät seinem geliebten Rechner den Garaus gemacht. Hier einige Regeln, die man beim Basteln beachten sollte:

Möchten Sie einen Baustein verwenden, dessen genaue Anschlußbelegung Sie nicht kennen, dann besorgen Sie sich genaue Datenblätter. In jedem guten Elektronikgeschäft bekommt man Bücher, aus denen die Anschlußbelegung eines jeden Integrierten Bausteines, englisch Integrated Circuit (kurz IC), genau hervorgeht.

Für die Arbeit mit ICs empfehlen wir nur feines Werkzeug. Ein Lötkolben, der zum Reparieren einer Dachrinne geeignet ist, zerstört garantiert jeden Baustein. Empfehlenswert ist ein Lötkolben mit 15 bis 30 Watt. Für einen Bastler ist ein Lötkolben mit 16 Watt am besten geeignet. Bei den Lötspitzen kann man zwischen einer flachen Meißelform und einer spitzen Form wählen. Bevorzugt wird von vielen die schmale Meißelform.

Auf zum Basteln

Bei der Lötzeit muß man aufpassen. Nahezu jeder Hersteller gibt pro Pin sieben Sekunden als absolute Obergrenze an. Das schwankt natürlich je nach Lötkolben, da bei höherer Wattzahl auch die Temperatur an der Lötspitze steigt. Normal ist eine Lötzeit pro Pin von ein bis drei Sekunden. Auch ein ungeübter Bastler kommt damit aus. Gibt es Probleme, empfiehlt es sich, eher zweimal an einem Pin zu löten, bevor man ihn überhitzt und damit den ganzen Baustein unweigerlich zerstört.

Beim Lötzinn darf man nicht irgendeines benutzen. Vortrefflich eignet sich sogenanntes »Elektronik-Lot«. Es wird unter dieser Bezeichnung in jedem guten Elektronik-Geschäft angeboten. Eine Dicke von einem halben bis einem Millimeter ist normal. »Elektronik-Lot« enthält Flußmittel. Näheres zum Löten und dem richtigen Werkzeug finden Sie auf Seite 37.

Versuchsschaltungen baut man am besten zuerst auf Lochrasterplatten auf. Anstelle der Chips setzt man IC-Sockel ein. Nach Fertigstellung der Schaltung sollte man diese anhand des Stromlaufplanes noch einmal überprüfen und erst dann die Bausteine in die Fassungen stecken. Manchmal passen die ICs nicht ohne weiteres in die Fassungen. Die Pins, also die »Beinchen« der ICs, stehen dann meist etwas zu weit auseinander. Das Problem läßt sich einfach lösen: Legen Sie das IC mit einer Seite auf eine harte, flache Unterlage und drücken Sie die Pins vorsichtig auf diese Unterlage. Der Winkel, in dem die Pins vom Bausteinkörper abstehen, wird dadurch verkleinert. Aber vorsichtig, denn haben Sie die Pins zu weit nach innen gebogen, dann ist es problema-

tisch, sie wieder nach außen zu biegen. Ein Schraubenzieher kann dabei Hilfe leisten. Hat man ein IC in einen falschen Sockel gesteckt, dann läßt es sich mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig heraushebeln. Einfacher und wesentlich sicherer geht es mit einen »IC-Greifer«. Das ist ein zangenähnliches Werkzeug, mit dem ICs ohne Beschädigung aus der Fassung gezogen werden.

Nun viel Erfolg! Und denken Sie daran: Es gibt nur zwei Fehler im gesamten Bereich der Elektronik: Ein Irrtum des Bastlers oder ein Fehler in der Schaltung. Und meistens ist es nicht ein Fehler in der Schaltung.

(Herbert Bauer/hb)

Integrierte Bausteine kann man in folgende Gruppen unterteilen:
— Logikbausteine in TTL- oder CMOS-Technik (bekannt ist die 74XX-Reihe)
— Speicherbausteine wie RAMs, ROMs etc.(zum Beispiel 4164 oder 2764)
— Prozessoren mit den dazugehörigen Peripheriebausteinen (zum Beispiel Z80A-CPU oder MC 68000)

Nur nicht stören

Wer eine Veränderung bei seinem Computer vornimmt, verliert die »Allgemeine Genehmigung der Deutschen Bundespost für den Betrieb einer elektrischen Betriebsgruppe«. Mit anderen Worten: Das Gerät entspricht nicht dem getesteten Seriengerät. Und ein Gerät, das diesen Anforderungen nicht entspricht, darf in der Bundesrepublik nicht betrieben werden. So ein Eingriff ist bereits durch das Einsetzen einer Zusatzkarte gegeben. Wenn durch die Zusatzkarte die Grenzwerte nicht überschritten werden, kann nichts passieren.

Da viele Bastler aber selbst zum Lötkolben greifen, haben wir bei der Post nachgefragt, was in diesem Fall passiert. Generell verliert der Computer damit die Betriebserlaubnis. Aber die Post handelt hier nach dem Grundsatz: Wo kein Kläger, ist auch kein Richter. Stört man mit seinem Computer also nicht das Radio oder den Fernsehapparat des Nachbarn, dann kann man in seinen vier Wänden basteln so viel man möchte. Stört man jedoch andere Hochfrequenzgeräte, das kann zum Beispiel auch den Funkverkehr eines Flughafens betreffen, dann darf die Post das Gerät beschlagnahmen.

Wer ganz sichergehen möchte, kann die Grenzwerte für Hochfrequenzgeräte — und das sind Computer — anfordern, sie werden kostenlos zugesandt. Bezugsadresse ist entweder jede Oberpostdirektion oder:
Vertrieb für amtliche Blätter des DPM
Postfach 109001
5000 Köln
Die genaue Bezeichnung des Amtsblattes lautet:
»Amtsblatt des Bundesministeriums für Post- und Fernmeldewesen Nr. 163 Jahrgang 1984«

Für den Computerbesitzer relevant ist die Verfügung 1044 bis 1046 über Funkentstörung von elektrischen Baugruppen und Anlagen.

(hb)

SPITZEN-SOFTWARE FÜR ATARI ST

WordStar/MailMerge

Version 3.0 mit MailMerge

Der Bestseller unter den Textverarbeitungsprogrammen bietet Ihnen bildschirmorientierte Formatierung, deutschen Zeichensatz und DIN-Tastatur sowie integrierte Hilfstexte. Mit MailMerge können Sie Serienbriefe mit persönlicher Anrede an eine beliebige Anzahl von Adressen schreiben und auch die Adreßaufkleber drucken.
WordStar/MailMerge ist an den ATARI ST bereits fertig angepaßt und läßt sich bequem über Funktionstasten steuern.
WordStar/MailMerge für den ATARI ST wird auf zwei 3½-Zoll-Disketten geliefert. Sie beinhalten: CP/M-Z80-Emulator, WordStar/MailMerge-Dateien.
Hardwareanforderungen: ATARI-ST-Computer, 80-Zeichen-Monitor, ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Bestell.-Nr. MS 106 **DM 199,–*** (sFr. 178,–/öS 1890,–*)

Dazu die richtige Literatur: WordStar für ATARI ST

Mit diesem Buch haben Sie eine wertvolle Ergänzung zum WordStar-Handbuch: Anhand vieler Beispiele steigen Sie mühelos in die Praxis der Textverarbeitung mit WordStar ein. Angefangen beim einfachen Brief bis hin zur umfangreichen Manuskripterstellung zeigt Ihnen dieses Buch auch, wie Sie mit Hilfe von MailMerge Serienbriefe an eine beliebige Anzahl von Adressen mit persönlicher Anrede senden können.

Best.-Nr. MT 90208
ISBN 3-89090-208-1 **DM 49,– (sFr. 45,10/öS 382,20)**

dBASE II

Version 2.41

Das bedienerfreundliche Datenbanksystem dBASE II beinhaltet eine eigene Programmiersprache für die Erstellung von individuellen Bildschirmmasken.
dBASE II wurde unter dem Betriebssystem GEM/TOS für den ATARI ST angepaßt und unterstützt die Schnelligkeit des 68000-Prozessors.
dBASE II läßt sich komfortabel über Pull-down-Menüs mit der Maus steuern.
dBASE II für den ATARI ST wird auf einer 3½-Zoll-Diskette geliefert.
Hardware-Anforderungen: ATARI-ST-Computer, 80-Zeichen-Monitor, 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk.

Bestell.-Nr. MS 306 **DM 348,–*** (sFr. 295,–/öS 2980,–*)

* inkl. MwST. Unverbindliche Preisempfehlung

Dazu die richtige Literatur: dBASE II für ATARI ST

Zu einem Weltbestseller unter den Datenbanksystemen gehört auch ein klassisches Einführungs- und Nachschlagewerk! Dieses Buch von dem deutschen Erfolgsautor Dr. Peter Albrecht begleitet Sie mit nützlichen Hinweisen, die nur von einem Profi stammen können, bei Ihrer täglichen Arbeit mit dBASE II. Schon nach Beherrschung weniger Befehle ist der Einsteiger in der Lage, Dateien zu erstellen, mit Informationen zu laden und auszuwerten.

Best.-Nr. MT 90206
ISBN 3-89090-206-5 **DM 49,– (sFr. 45,10/öS 382,20)**

Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computershops oder im Buchhandel.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen:
Gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.
Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/415656
Österreich: Ueberreuter Media Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/481538-0



Ihre Meinung ist gefragt

Haben Sie Fragen zu Druckern? Ganz bestimmt, denn wir haben auch eine ganze Reihe von Fragen zu diesem Thema. Lassen Sie uns gemeinsam nach Antworten suchen und gewinnen Sie einen von 19 tollen Druckern.

Haben Sie Probleme mit Ihrem Drucker? Haben Sie Verbesserungsvorschläge oder möchten Sie einen unserer wertvollen Drucker gewinnen? Nun, dann sollten Sie am größten Drucker-Umfragewettbewerb teilnehmen, den es bisher gegeben hat. Zusammen mit den Lesern der Fachzeitschriften Computer persönlich und 64'er haben Sie erstmals Gelegenheit, uns zum Thema Drucker mal so richtig Ihre Meinung zu sagen.

Zusammen mit den Druckerspezialisten aller drei Zeitschriften und vielen namhaften Druckerherstellern haben wir einen Fragebogen entwickelt, der nicht nur interessant auszufüllen ist, sondern auch als Grundlage für die zukünftige Berichterstattung in Sachen Drucker und als Entscheidungshilfe für Deutschlands Druckerhersteller geeignet ist. Durch Ihre Stimme haben Sie Gelegenheit, maßgeblich auf das Geschehen in diesem Markt einzuwirken — eine Chance, die allein schon aus diesem Grund zu nutzen lohnt. Aber das ist nicht alles! Ein Blick auf die Liste der Gewinne, die unter allen Einsendern verlost werden, läßt Träume wahr werden. Wünschen Sie sich einen Farbdrucker oder einen superschnellen Matrixdrucker? Soll es ein Typenraddrucker oder ein Drucker mit umfangreichem Befehlssatz sein? Bitte sehr — Sie können alles gewinnen, und zwar ganz einfach durch das Ausfüllen des Fragebogens auf den nächsten beiden Seiten.

Gemäß dem Ziel unserer Umfrage, möglichst genaue Daten zu erhalten, sollten Sie sich nicht scheuen, auch die teilweise sehr detaillierten Fragen möglichst genau zu beantworten. Sie werden dabei feststellen, daß viele Fragen zwischen privaten und geschäftlich genutzten Geräten unterscheiden. Falls Sie beruflich ebenfalls mit Computern und Druckern arbeiten, sollten Sie diese bei der Beantwortung der Fragen von Ihren privaten Geräten unterscheiden; der Fragebogen läßt genügend Platz dafür. Verwenden Sie zum Ausfüllen möglichst einen Kugelschreiber (Schreibmaschine ist nicht nötig) und vergessen Sie nicht, Ihre Adresse am Ende des Fragebogens zu vermerken, damit wir Sie im Falle eines Gewinnes auch benachrichtigen können. Selbstverständlich werden wir alle Leser über die Ergebnisse dieser Umfrage unterrichten. Vielleicht erkennen Sie ihre Meinung wieder?

Einsendeschluß ist der 31.08.1986.

Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG sowie deren Angehörige dürfen sich nicht an der Umfrage beteiligen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (aw)

Diese Preise werden unter den Einsendern verlost:

Okimate Microline ML 292 Matrixdrucker
Microscan GP 700 VC Matrixdrucker
Fujitsu DX 2100 Matrixdrucker
Juki 5510 Matrixdrucker
Epson FX-85 Matrixdrucker
Star NL-10 Matrixdrucker
C. Itoh Riteman C+ Matrixdrucker
C. Itoh TPX-80 Thermodrucker
Melchers CPA 80 X Matrixdrucker
Triumph Adler TRD 7020 Typenraddrucker
Facit 4509 Matrixdrucker
Mannesmann Tally MT 80+ Matrixdrucker
Citizen 120 D Matrixdrucker
Centronics Super GLP Matrixdrucker
Uchida DWX 305 Typenraddrucker
2 Olivetti DM 100 Matrixdrucker
Panasonic KXP 1080 Matrixdrucker
Silver Reed EXP 400 P Typenraddrucker
3 Wiesemann-Interface 92000/G
10 professionelle Programme für C 128, Schneider oder Atari ST
30 Buchgutscheine im Wert von jeweils 50 Mark
50 Jahresabonnements einer Zeitschrift aus dem Markt & Technik Verlag

Wir danken den Firmen Fujitsu (DX 2100), Melchers (CPA 80X), Star (NL-10), Microscan (GP 700 VC), Okidata (ML 292), C.Itoh (Riteman C+ und TPX-80), Olivetti (DM 100), MVB (Juki 5510), Synelec (Citizen 120 D), Epson (FX-85), Triumph Adler (TA TRD 7020), Silver Reed (EXP 400 P), Mannesmann Tally (MT 80+), Facit (4509), Centronics (GLP), Panasonic (KXP 1080), Weber Computertechnik (Uchida DWX 305), und Wiesemann (Interface 92000/G) für die freundliche Bereitstellung der Gewinne.

Drucker-Umfrage 1986

1. Welche Computer besitzen, benutzen, beziehungsweise wollen Sie kaufen?

(1) = Privat
(2) = geschäftlich

	Besitze ich 1	Besitze ich 2	Benutze ich 1	Benutze ich 2	Will ich kaufen 1	Will ich kaufen 2
Commodore 64	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Commodore 128	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IBM-PC und Kompatible	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IBM-XT und Kompatible	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IBM-AT und Kompatible	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Apple Macintosh	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Apple II (IIc)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Commodore Amiga	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Atari ST	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Atari XL	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schneider Joyce	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schneider CPC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Handhelds	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Taschencomputer	☐	☐	☐	☐	☐	☐
____________	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. Welchen Drucker besitzen Sie, benutzen Sie, beziehungsweise wollen Sie kaufen?

(1) = privat
(2) = geschäftlich

	Besitze ich 1	Besitze ich 2	Benutze ich 1	Benutze ich 2	Will ich kaufen 1	Will ich kaufen 2	1 Gerätetyp/Firma 2
(A) Matrixdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(B) Typenraddrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(C) Plotter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(D) Schreibmaschine	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(E) Farbdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(F) Thermodrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(G) Tintenstrahl-drucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(H) Laserdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________
(I) ____________	☐	☐	☐	☐	☐	☐	____________

3. Welchen der oben genannten Drucker benutzen Sie am häufigsten?

Kennbuchstabe: ____________ seit: ____________

— Was war für Sie bei diesem Drucker kaufentscheidend?

____

— Nennen Sie zwei signifikante Vor- und Nachteile dieses Druckers:

Vorteile: ____________ Nachteile: ____________

— Ist die Dokumentation (Handbuch) zu diesem Drucker ausreichend?

☐ Ja
☐ Nein, mir fehlte folgende Information:

____

— Womit haben Sie die größten Probleme beim Betrieb dieses Druckers?

____

— Wie sehr waren Sie mit dem Service zu diesem Drucker zufrieden?

☐ sehr zufrieden ☐ zufrieden

☐ weniger zufrieden; Grund ____________

4. Wo kaufen Sie Ihre privaten Geräte, beziehungsweise wo wollen Sie Ihre privaten Geräte kaufen?

(1) = habe ich gekauft
(2) = will ich kaufen

	Kaufhaus 1	Kaufhaus 2	Comp. Fachgeschäft 1	Comp. Fachgeschäft 2	Hersteller 1	Hersteller 2	Versandhandel 1	Versandhandel 2	Großmarkt 1	Großmarkt 2	Rundfunkfachhandel 1	Rundfunkfachhandel 2	Einzelhandel 1	Einzelhandel 2	Gebrauchtmarkt 1	Gebrauchtmarkt 2
Matrixdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Typenraddrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Plotter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schreibmaschine	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Farbdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Thermodrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tintenstrahldrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Laserdrucker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zubehör (Ständer)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Papier	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Farbbänder	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. Wie teuer ist Ihr privater, beziehungsweise geschäftlich genutzter Computer ohne Peripheriegeräte gewesen?

Privater Computer	geschäftlich genutzter Computer
☐ ____________ Mark	☐ ____________ Mark

6. Was gefällt Ihnen an den bisherigen Drucker-Testberichten in der Happy-Computer?

____

7. Was sollte Ihrer Meinung nach an den zukünftigen Drucker-Testberichten in der Happy-Computer unbedingt verändert werden?

____

8. Die Zeitschrift 64'er hat drei Referenzdrucker (der verschiedenen Preisklassen), mit denen neue Drucker verglichen werden. Welche Meinung haben Sie dazu?

☐ Gute Idee ☐ Ist mir gleichgültig ☐ gefällt mir nicht

9. Zum Thema Drucker gibt es einige interessante Anwendungen. Möchten Sie in Zukunft mehr über diese Druckeranwendungen lesen?

	mehr	gleich	weniger	gar nicht	Note für bisherige Artikel (Schulnoten 1, sehr gut, bis 6, ungenügend)
Drucker-Kurs	☐	☐	☐	☐	____________
Hardcopy-Programme	☐	☐	☐	☐	____________
Anpassungen an Programme	☐	☐	☐	☐	____________
Druckertreiber	☐	☐	☐	☐	____________
Zeichensatz-Editor	☐	☐	☐	☐	____________
Tips & Tricks zu Drucker	☐	☐	☐	☐	____________
Interface-Tests	☐	☐	☐	☐	____________
Vergleichstests	☐	☐	☐	☐	____________
Befehlsübersichten	☐	☐	☐	☐	____________
Grafik-Programmierung	☐	☐	☐	☐	____________
Interface-Bauanleitung	☐	☐	☐	☐	____________
Aktuelle Informationen	☐	☐	☐	☐	____________
Druckerzubehör	☐	☐	☐	☐	____________
Druckerpflege	☐	☐	☐	☐	____________

10. Matrixdrucker arbeiten mit einem Nadel-Druckkopf. Wieviele Nadeln hat Ihr bisheriger Drucker, beziehungsweise soll Ihr nächster Drucker haben?

(1) = privat
(2) = geschäftlich

	besitze ich 1	besitze ich 2	will ich kaufen 1	will ich kaufen 2
☐ 9 Nadeln	☐	☐	☐	☐
☐ 18 Nadeln	☐	☐	☐	☐
☐ 24 Nadeln	☐	☐	☐	☐

11. Welches Druckprinzip sollte Ihr Drucker haben? Welchen Preis stellen Sie sich für so einen Drucker vor?

Druckprinzip	Preisvorstellung in Mark
☐ Matrixdrucker	☐ bis 700 ☐ 700 bis 1300 ☐ 1300 bis 1600 ☐ 1600 bis 2000 ☐ 2000 bis 2500 ☐ 2500 bis 3000 ☐ 3000 bis 4000 ☐ über 4000
☐ Tintenstrahl-drucker	☐ bis 700 ☐ 700 bis 1300 ☐ 1300 bis 1600 ☐ 1600 bis 2000 ☐ 2000 bis 2500 ☐ 2500 bis 3000 ☐ 3000 bis 4000 ☐ über 4000
☐ Thermodrucker	☐ bis 700 ☐ 700 bis 1300 ☐ 1300 bis 1600 ☐ 1600 bis 2000 ☐ 2000 bis 2500 ☐ 2500 bis 3000 ☐ 3000 bis 4000 ☐ über 4000
☐ Laserdrucker	☐ 3000 bis 4000 ☐ 4000 bis 5000 ☐ 5000 bis 6000 ☐ 6000 bis 7000 ☐ 7000 bis 8000 ☐ 8000 bis 9000 ☐ 10000 bis 11000 ☐ über 11000

12. Welches Druckverfahren wird Ihrer Meinung nach zukünftig im Heim- und Hobbybereich, beziehungsweise im professionellen Bereich dominieren?

Druckverfahren	Heimbereich	professioneller Bereich
Matrixdrucker	☐	☐
Thermodrucker	☐	☐
Tintenstrahldrucker	☐	☐
Laserdrucker	☐	☐

13. Wieviel Prozent des Kaufpreises wären Sie bereit zusätzlich auszugeben, wenn Ihr Drucker eine Farbfähigkeit besäße, beziehungsweise, wieviel Prozent des Kaufpreises wäre Ihnen eine nachrüstbare Farbfähigkeit wert?

☐ 10 Prozent ☐ 20 Prozent ☐ 30 Prozent ☐ 40 Prozent ☐ 50 Prozent

14. Technische Fragen.

— Welche Druckgeschwindigkeit (in Zeichen pro Sekunde Z/s) benötigen Sie?
☐ 50 Z/s ☐ 100 Z/s ☐ 130 Z/s ☐ 160 Z/s ☐ 200 Z/s ☐ 250 Z/s ☐ 300 Z/s ☐ über 300 Z/s

— Welche Lautstärke dürfte Ihr Drucker entwickeln (in Dezibel/A (dB/A))?
☐ unter 50 db/A ☐ unter 55 dB/A ☐ unter 60 dB/A ☐ unter 65 dB/A ☐ unter 70 dB/A

— Wieviele Farben sollte ein Farbdrucker Ihrer Meinung nach darstellen können?
☐ zwei ☐ vier ☐ acht ☐ sechzehn ☐ ________ Farben

— Wieviele Durchschläge sollte Ihr Drucker anfertigen können?
☐ einen ☐ zwei ☐ drei ☐ vier ☐ fünf ☐ sechs ☐ sieben ☐ acht Durchschläge

— Wie groß sollte der Pufferspeicher (in KByte) mindestens sein?
☐ 1 KByte ☐ 2KByte ☐ 4 KByte ☐ 8 KByte ☐ 16 KByte ☐ 64 KByte ☐ 256 KByte

— Wieviele Schreibstellen sollte Ihr Drucker mindestens besitzen?
☐ 80 Schreibstellen (DIN A4 hoch) ☐ 132 Schreibstellen (DIN A4 breit)

— Wieviele Einfuhrschächte für Einzelblattverarbeitung sollte Ihr Drucker haben?
☐ einen ☐ zwei ☐ drei ☐ vier Einfuhrschächte

15. Welche Leistungsmerkmale sollte ein Drucker Ihrer Meinung nach haben?

Merkmal	unverzichtbar	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
(A) Pufferspeicher	☐	☐	☐	☐	☐
(B) Schriftenvielfalt	☐	☐	☐	☐	☐
(C) Geschwindigkeit	☐	☐	☐	☐	☐
(D) Near-Letter-Qualität	☐	☐	☐	☐	☐
(E) Letter-Qualität	☐	☐	☐	☐	☐
(F) geringe Geräuschentwicklung	☐	☐	☐	☐	☐
(G) Schriftenwahl per Taste	☐	☐	☐	☐	☐
(H) Schubtraktor	☐	☐	☐	☐	☐
(I) Zugtraktor	☐	☐	☐	☐	☐
(J) Friktionsantrieb	☐	☐	☐	☐	☐
(K) Schriftenmodule	☐	☐	☐	☐	☐
(L) DIL-Schalter erreichbar	☐	☐	☐	☐	☐
(M) IBM-kompatibel	☐	☐	☐	☐	☐
(N) FX-80 kompatibel	☐	☐	☐	☐	☐
(O) Grafikfähigkeit	☐	☐	☐	☐	☐
(P) halbautomatischer Papiereinzug	☐	☐	☐	☐	☐
(Q) automatische Einzelblattzuf.	☐	☐	☐	☐	☐
(R) Schnittstellenmodule	☐	☐	☐	☐	☐
(S) ladbarer Zeichensatz	☐	☐	☐	☐	☐
(T) programmierte DIL-Schalter	☐	☐	☐	☐	☐
(U) Farbfähigkeit	☐	☐	☐	☐	☐
(V) Einwegkassette	☐	☐	☐	☐	☐
(W) Nachfüllkassette	☐	☐	☐	☐	☐
(X) Einzelblattverarbeitung ohne Endlospapier auszuspannen	☐	☐	☐	☐	☐
(Y) gutes Design	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges und zwar:					
(Z) ________	☐	☐	☐	☐	☐

16. Geben Sie bitte acht Merkmale der obigen Tabelle in der für Sie wichtigen Reihenfolge an (zum Beispiel A,S,C,F,M,X,Y,Z).

Merkmale: ________

17. Welche Schnittstellen sollte Ihrer Meinung nach ein Drucker haben?
☐ Centronics ☐ RS 232 C ☐ Beide Schnittstellen gleichzeitig
☐ IEEE-488-Bus
☐ Schnittstellen-Module angepaßt auf spezielle Computer-Systeme zum auswechseln
☐ Computer-spezifische Schnittstellen eingebaut (z.B. Commodore, IBM, Atari usw.)

18. Zu welchem Computer sollte Ihr Drucker in bezug auf Ansteuerung und Zeichensatz kompatibel sein?
☐ IBM-PC ☐ Atari XL
☐ Commodore 64/Commodore 128 ☐ Apple Macintosh
☐ Apple II ☐ Schneider CPC
☐ Atari ST
☐ zu keinem, ich bevorzuge die universelle Ansteuerung nach Industriestandard (ESC/P-Norm)
☐ sonstige und zwar: ________

19. Sollte Ihr privater Drucker auch für spätere professionelle Systeme einsetzbar sein?

☐ Ja ☐ Nein Grund: ________

20. Welches Papier verarbeiten Sie in der Regel mit Ihrem Drucker?
— privat: ☐ Etiketten ☐ Endlospapier ☐ Einzelblätter ☐ Endlospapier breit
— geschäftlich: ☐ Etiketten ☐ Endlospapier ☐ Einzelblätter ☐ Endlospapier breit

21. Was drucken Sie überwiegend mit Ihrem privaten, beziehungsweise geschäftlich verwendeten Drucker?
— privat: ☐ Listings ☐ Briefe ☐ Tabellen ☐ Grafik ☐ Protokolle ☐ Textverarb. ☐ Mitteilungen ☐ Rechnungen
— geschäftlich: ☐ Listings ☐ Briefe ☐ Tabellen ☐ Grafik ☐ Protokolle ☐ Textverarb. ☐ Mitteilungen ☐ Rechnungen ☐ Angebote ☐ Lagerhaltung ☐ Bar-Code-Druck ☐ Programmieren

22. Welche kommerzielle Software benutzen Sie mit Ihrem Drucker im privaten Bereich vorrangig?
Art der Software ________ Name des Programms ________

23. Welche kommerzielle Software benutzen Sie mit Ihrem Drucker im beruflichen Bereich vorrangig?
Art der Software ________ Name des Programms ________

24. Verwenden Sie auch selbstentwickelte Programme, die auf die Fähigkeiten des Druckers abgestimmt sind?
☐ Ja ☐ Nein ☐ Noch nicht, habe aber Interesse daran

25. Viele Druckerhersteller werben in unseren Zeitschriften. Welche Meinung haben Sie zu dieser Werbung?

	zutreffend	teilweise zutr.	nicht zutreffend
— Hilfreich bei der Kaufentscheidung	☐	☐	☐
— Die Werbung sollte themenbezogener sein	☐	☐	☐
— Der Werbung sollten Antwortkarten beiliegen	☐	☐	☐
— Die Werbung sollte auf Aktionen hinweisen	☐	☐	☐
— Die Werbung sollte informativer sein	☐	☐	☐

26. Welche Computer-Zeitschriften kaufen beziehungsweise lesen Sie außer Happy-Computer?

Kauf	lesen		Kauf	lesen	
☐	☐	Chip	☐	☐	PC Magazin
☐	☐	Design & Elektronik	☐	☐	Markt & Technik
☐	☐	64'er	☐	☐	Computer persönlich
☐	☐	Run	☐	☐	Data Welt
☐	☐	PM Computerheft	☐	☐	c't
sonstige und zwar			☐	☐	

27. Interessieren Sie sich für Sonderhefte zum Thema Drucker?

☐ sehr stark bevorzugte Themen: ________
☐ stark (Themenwünsche) ________
☐ weniger ________
☐ gar nicht ________

28. Wieviel wenden Sie, beziehungsweise Ihre Firma, im Monatsdurchschnitt für Computer und Peripheriegeräte auf?

	Computer	Peripherie
☐ ich persönlich		Mark
☐ meine Firma		Mark

29. Wie schätzen Sie die Haltung Ihres Betriebes zu Personal Computern ein?
☐ sehr gut ☐ gut ☐ unentschlossen ☐ ablehnend

30. Persönliche Daten
Alter:
☐ unter 15 ☐ 15 bis 20 ☐ 20 bis 30 ☐ 30 bis 40 ☐ 40 bis 50 ☐ 50 bis 60 ☐ über 60
Geschlecht:
☐ männlich ☐ weiblich
Beruf:
☐ in Ausbildung ☐ Arbeiter ☐ Angestellter ☐ Beamter ☐ leitender Angestellter
☐ Selbständiger ☐ ________

Berufsbezeichnung/Schule: ________

Schulbildung:
Wenn Sie noch in Ausbildung sind, geben Sie bitte den nächsten Abschluß an
☐ Hauptschule ☐ Lehre ☐ Mittlere Reife ☐ Fachhochschulreife ☐ Abitur ☐ Studium
Eigene Einschätzung:
☐ Anwender und zwar: ☐ Anfänger ☐ Fortgeschrittener ☐ Profi
☐ Programmierer und zwar: ☐ Anfänger ☐ Fortgeschrittener ☐ Profi

Name : ________
Vorname : ________
Straße : ________
Ort : ________
Telefon : ________
Firma : ________

Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden.

Tanzende Noten

Brauchen Sie einen starken Partner beim Komponieren? Oder kennen Sie niemanden, der beim Üben die zweite Stimme Ihres Soloparts übernimmt? Dann ist eine »Musik-Textverarbeitung« genau das Richtige für Sie.

Das Basic des CPC läßt bei der Musik-Programmierung kaum Wünsche offen. Es ist jedoch nicht jedermanns Sache, seine Lieblingsmelodie in DATA-Zeilen zu verschlüsseln. Besonders der ambitionierte Musiker wird es zu schätzen wissen, wenn er Notenblätter wie Texte am Bildschirm bearbeiten kann. Für CPC-Besitzer werden die Musik-Textverarbeitungen »Minstrel« und »The Music System« angeboten.

»Minstrel« erlaubt im wesentlichen das Eintippen eines Notenblattes, das automatische Abspielen der Noten und das Speichern und Laden von Kassette oder Diskette.

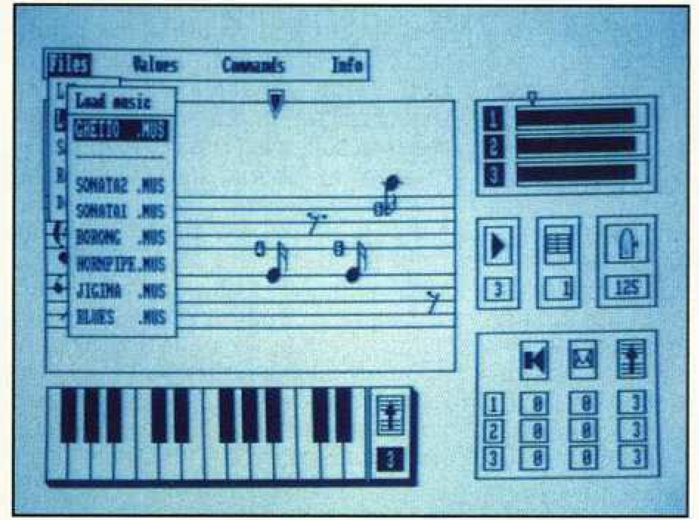
Cursor-Tasten fahren Sie auf dem Notenblatt umher und setzen durch Drücken der COPY-Taste in der aktuellen Stimme eine Note der aktuellen Länge. Befand sich an dieser Stelle des Musikstücks in der aktuellen Stimme schon vorher eine Note, wird sie automatisch gelöscht. Im Gegensatz zur normierten »musikalischen Rechtschreibung« zeigen auf diese Weise alle Notenfähnchen nach oben. Durch die Verwendung der Tastenkombination SHIFT-COPY können Sie das Fähnchen aber auch nach unten richten. Sobald Sie den rechten oder den linken Rand des Bildschirms erreichen, blättert das Programm automatisch weiter.

Sehr sinnvoll ist, daß die Tasten des Zehnerblocks mit einem weiteren kreuzförmigen Cursorfeld belegt sind. Mit diesem steuern Sie einen zweiten Cursor im Statusfeld des Bildschirms. Mit den Tasten F4 und F6 wandern Sie von einem »Häuschen« ins nächste und mit den Tasten F2 und F8 verändern Sie den

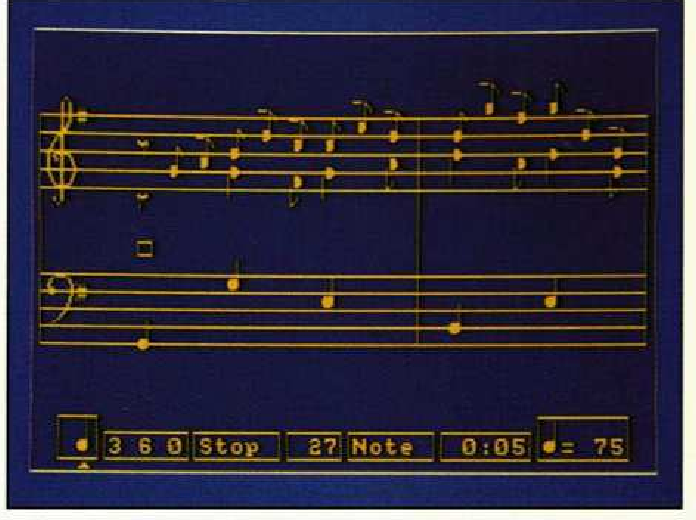
des gerade angewählten Statusfensters. Sie kommen dadurch auch als Anfänger sofort ohne Handbuch zurecht.

Den im Kommandofenster sichtbaren Befehl aktivieren Sie mit ENTER. Es stehen Befehle zum Starten eines Musikstückes, sowie zum Laden und Speichern zur Verfügung. Günstig ist, daß der Play-Befehl im Statusfenster nach dem Start automatisch durch den Stop-Befehl ersetzt wird: So können Sie Mißklänge in einem Musikstück ohne umständliche Prozeduren sofort ausbessern. Natürlich ist auch das Geräusch eines Metronoms (einstellbarer Taktgeber) einblendbar. Bei Befehlen, die eine Texteingabe erfordern, erscheint zwischen Statuszeile und Notenblatt eine gesonderte Kommandozeile. Als Erleichterung für den routinierten Anwender bietet das Programm zusätzlich Kürzel, um die verschiedenen Befehle direkt durch Tasten anzuwählen, zum Beispiel »SAVE« durch »CTRL-S«.

Beim Abspielen erklingen ledig-



»The Music System«: Umfangreich und übersichtlich



Unkompliziert: »Minstrel«

Den Großteil des Bildschirms nimmt ein zweizeiliges Notenblatt ein, in dem gleichzeitig bis zu 16 dreistimmige Akkorde sichtbar sind. Am unteren Rand befinden sich einige kleinere Rahmen mit Statusinformationen. In diesem Rahmen bestimmen Sie die aktuelle Stimme, die Sie momentan bearbeiten wollen. Ebenso stellen Sie hier die aktuelle Notenlänge ein. Die Steuerung erfolgt auf denkbar einfache Weise: Mit Hilfe der

angezeigten Wert der aktuellen Statusinformation. Verfügbar sind zum Beispiel Statusinformationen über die Versetzung einer Note um Halbtonschritte, Bindung, Tondauer, Tonart und die aktuelle Stimme. Ebenso manipulierbar sind die Betonung, Lautstärke und Vibrato, sowie die Spielgeschwindigkeit.

Das Statusfenster zum Wählen der Tonart hat eine Doppelfunktion: Ist es momentan nicht angewählt, so zeigt es im Klartext die Bedeutung

lich schlichte Sinus-Töne; die Programmierung der Hüllkurven ist nicht vorgesehen. Die einzige Variation bietet ein Vibrato mit zehn Geschwindigkeiten. Dem ausgesprochenen Fan synthetischer Klangkunst werden die vielen zusätzlichen Spielarten fehlen, die bereits das Basic der CPCs bietet. Zudem haben alle drei Stimmen dasselbe Vibrato.

Leider hält sich das Programm nicht vollständig an die genormte

Notenschrift: Statt eines Wiederholungszeichens muß der gesamte zu wiederholende Text des Stückes noch einmal eingegeben werden. Allerdings kann man sich durch Speichern des betreffenden Ausschnittes auf Kassette/Diskette und erneutes Laden an einer anderen Stelle die Arbeit erleichtern. Ebensowenig gilt ein Kreuz (» # «), »b« oder Auflösungszeichen bis zum Ende des Taktes, sondern nur für die nächste Note. Ein mit der Notenschrift vertrauter Anwender mag sich darauf einstellen, für den Ahnungslosen aber, der hoffnungsvoll ein Stück vom Blatt abtippt, werden sich einige Sequenzen verstimmt anhören, ohne daß er einen Fehler entdeckt.

Der Höhepunkt von »Minstrel« sind der einfach zu bedienende Editor und die gut durchdachte Tastenbelegung. Wermutstropfen trüben aber auch hier den Gesamteindruck: Der Cursor kann nur um eine einzige Note weiterbewegt werden. Seitenweises Blättern hätte man mit einer geeigneten Tastenkombination und ohne viel Aufwand realisieren können. Ein echter Fehler hat sich auch ins Programm eingeschlichen: Werden zwei Noten direkt übereinander plaziert, so lösen sie sich auf dem Bildschirm in Nichts auf. Gespielt werden sie später dennoch.

»Minstrel« ist ein reines Basic-Programm. Dadurch erklärt sich auch die geringe Geschwindigkeit des Programmablaufs. Wenn Sie sich nur einen akustischen Eindruck von einer beliebigen Melodie verschaffen wollen, ist »Minstrel« für Sie geeignet.

Für den Maestro

Das Programm »The Music System« hat für kreative Klang-Jongleure einiges zu bieten. Mit Hilfe mehrerer Dutzend Menüs können Sie weit über 100 verschiedene Voreinstellungen verändern. Die interessantesten Details stellen wir im Folgenden vor.

Nach dem Laden wird die Bildschirmmaske aufgebaut. Sie bleibt während des ganzen Programmlaufs erhalten. Nur gelegentlich werden an einigen Stellen Menüs eingeblendet.

Bemerkenswert ist, daß das Programm mit zwei Farben in »mode 2« auskommt. Dadurch wurde ein eleganter Bildschirmaufbau und eine platzsparende Grafikdarstellung erreicht. Jeder der vier Hauptteile des Programms — der Editor mit dem sichtbaren Teil des Notenblattes, das Metronom, die Klaviertastatur und ein Steuerteil — wird durch ein eigenes Fenster repräsentiert. Mit SPACE können Sie reihum jeweils ein anderes Fenster aktivieren. Vier weitere Fenster geben Ihnen ständig über die wichtigsten Statusinformationen Auskunft.

Abgekupfert: Pull-Down-Menüs

Die Bedienerführung ist sehr komfortabel und erinnert unmittelbar an die grafische Benutzeroberfläche des Apple Macintosh oder Atari ST. Sogar Details wie die kursive und halbhelle Darstellung der Menüpunkte wurde übernommen. Aktivierte Menüpunkte werden entsprechend invertiert dargestellt.

Links oben am Bildschirm ist ein Balken mit den vier Worten »Files«, »Values«, »Commands« und »Info« zu sehen. In Ermangelung einer Maus ist jedem dieser Menü-Punkte eine der Funktionstasten F4 bis F7 zugeordnet: Auf Druck einer dieser Tasten wird das entsprechende Pull-Down-Menü (auch: Rolladenmenü) »herabgelassen«.

Ist der Musikeditor aktiv, so läßt sich mit der Copy-Taste ein fünftes Pull-Down-Menü aktivieren. Mit Hilfe der Cursortasten wählen Sie den gewünschten Menüpunkt an und aktivieren ihn mit ENTER. Parameterwerte werden im Menü mit F8 und F9 geändert. Durch einen Abbruch mit ESC oder nach Ausführen einer Funktion verschwinden die Menüs samt Untermenüs automatisch und der ursprüngliche Hintergrund erscheint wieder. Mit der gelungenen Tastenbelegung können Sie die Menüs fast ebenso schnell und einfach wie mit einer Maus bedienen. Mit etwas Routine bedienen Sie »The Music System« sogar noch schneller: Alle Untermenüs lassen sich auch direkt durch Eingabe des Anfangsbuchstabens anspringen.

»The Music System« unterstützt nahezu alle Normen der Notenschrift. Das gilt sogar für Feinheiten wie die Lautstärkeregelung: Diese Angaben werden auf dem Notenblatt mit den Buchstaben »pp«, »p«, »f« und so weiter als Abkürzungen für »piano« und »fortissimo« notiert. Wählbar sind acht Lautstärkeabstufungen. Natürlich können Sie ebenso standardmäßig festlegen, wann ein Notenfähnchen nach oben oder unten zeigen soll. Sogar ein Klangwechsel während des Stücks kann im Text grafisch vermerkt werden. Lediglich Bindungen über mehr als zwei Noten und über Noten verschiedener Höhe sind nicht erlaubt: Angesichts eines derart vollständigen Programms eine ärgerliche Einschränkung.

Bei allen Sonderzeichen fällt in bezug auf die Grafik die große Liebe zum Detail ins Auge. Das Notenblatt erscheint am Bildschirm als einwandfrei druckreife Vorlage. Unglücklicherweise fehlt eine Hardcopy-Funktion. Im Handbuch ist aber eine erweiterte Programmversion mit Druckerausgabe (gegen kräftigen Aufpreis) angekündigt.

Eingegeben wird immer nur eine Stimme gleichzeitig. Mit den Cursor-Tasten können Sie eine Note auf dem Notenblatt verschieben und mit ENTER endgültig setzen. Natürlich lassen sich auf diese Weise auch Pausezeichen, Taktstriche, Spielanweisungen und so weiter eingeben und nachträglich ändern. Doch damit ist noch lange nicht Schluß: Mit Hilfe von Blockoperationen lassen sich einzelne Teile eines Stücks an eine andere Stelle kopieren oder zwei Teile zusammenfügen. Mit einer Test-Taste können Sie sich schon vor dem endgültigen Setzen vom Klang eines Tones überzeugen. Taktstriche lassen sich automatisch oder manuell eingeben. Mit der Funktion »Check Barlines« können Sie prüfen, ob Sie alle manuellen Taktstriche korrekt plaziert haben. Wenn ein automatischer Taktstrich mitten in eine Note plaziert werden soll, wird die Note vom Programm aufgeteilt und über den Taktstrich hinweg gebunden. Besonders interessant ist die Funktion, während der Eingabe die Tonart zu wechseln: Alles Eingegebene wird dabei in Sekundenschnelle völlig automatisch in die neue Tonart transponiert. Das ist eine gewaltige Arbeitserleichterung. Man stelle sich vor, man müßte die Noten eines ganzen Musikstücks zu Fuß umrechnen!

Perfekte Details

Nach den Regeln der Musiklehre darf nicht jede Tonart in eine beliebige andere transponiert werden. In den Menüs stehen deshalb automatisch nur die zulässigen Tonarten in Dur oder Moll zur Verfügung. Vorzeichen werden vom Programm automatisch gesetzt. Insgesamt akzeptiert das Programm bis zu 999 Noten. Hier liegt der Verdacht nahe, daß diese Begrenzung nicht wirklich durch den knappen Speicherplatz verursacht wird, sondern durch den nur dreistelligen Zähler.

Wem es müßig erscheint, einen

Musiktext abzutippen, der kann zum Aufzeichnen eines Musikstücks in Echtzeit auch die Klaviertastatur-Funktion verwenden, mit der sich die beiden oberen Tastenreihen belegen lassen. Registriert wird neben der Tonhöhe auch noch die Tondauer bis hinab zu 1/32-Noten. Dabei ist der Computer ziemlich pingelig: Wenn man aus dem Takt gerät, befindet sich im entstandenen Text eine ganze Armada von Pausezeichen. Diese können Sie jedoch mit dem Editor leicht wieder entfernen. Eine Hilfe bei der Echtzeiteingabe ist das ständig tickende Metronom: Auf einem Icon (Miniaturgrafik) erkennt man ein Metronom, dessen Pendel abhängig von Takt und Grundtempo zwischen »Adagio« und »Presto« hin- und herschwingt.

Eine weitere Takt-Hilfe bietet sich an, wenn Sie während einer Echtzeiteingabe eine bereits editierte Stimme parallel abspielen. Im Steuerfenster ist für jede Stimme einzeln die Grundlautstärke, die Klangfarbe und die Oktave änderbar. Diese Manipulationen sind auch während des Abspielens leicht durchführbar.

Klangwunder per Menü

Mit dem Synthesizer-Menü zaubern Sie die veschiedensten Klänge, speichern Sie bis zu acht davon gleichzeitig und rufen sie damit auch wieder auf. Selbstverständlich sind Menü-Punkte vorhanden, um Lautstärken- und Tonhüllkurve zu programmieren. Die Sound-Fähigkeiten, die die Hardware des CPC bietet, werden dabei nur unwesentlich eingeschränkt. So sind zum Beispiel auf- und abschwellende Töne nicht vorgesehen. Der Vibratoeffekt hingegen stellt kein Problem dar. Wahlweise kann man dem Klang auch ein Rauschen unterschiedlicher Frequenz zumischen. Dem technisch nicht erfahrenen Benutzer wird der Entwurf eines neuen Klanges nicht leicht fallen. Das Handbuch versucht aber vorbildlich, auch dem unerfahrenen Anwender alle nötigen Kenntnisse zu vermitteln. Durch eine Test-Taste, die den gerade geschaffenen Klang sofort hörbar macht, wird auch zum Experimentieren angeregt.

Mit Hilfe des Files-Menüs können Sie das Inhaltsverzeichnis der Diskette laden, speichern, umbenennen und löschen. Wählen Sie »Load«, erscheint ein Verzeichnis der auf der Diskette enthaltenen Musikdateien. Die Auswahl erfolgt mit den Cursor-Tasten. Tritt ein Diskettenfehler auf, bricht das Programm nicht ab, sondern zeigt ein eigenes Fehlermeldungsmenü. Erst nach dem Quittieren durch die Leertaste wird das Programm fortgesetzt. Auf der Systemdiskette sind zehn hochwertige Demos enthalten.

Eine Funktion verschiebt das Notenblatt simultan zum gespielten Lied. Dabei wird aber nicht seitenweise geblättert, sondern das Notenblatt rollt im Takt der Musik waagerecht über den Bildschirm. Dadurch scheinen die Noten über den Bildschirm zu tanzen. Man »sieht« förmlich, wie sich die Musik anhört.

Leider arbeitet das Programm selbst dann nicht mit einem Vortex-Controller unter VDOS 2.0, wenn man ein 3-Zoll-Diskettenlaufwerk besitzt. Das Programm ist zwar lauffähig, jedoch rührt sich das Laufwerk bei Diskettenzugriffen partout nicht.

Dem Programm liegt ein erstklassiges, 60 Seiten starkes Handbuch bei. Der Text zu den verschiedenen Schwerpunkten ist verständlich formuliert und mit Bildschirmfotos und übersichtlichen Tabellen ergänzt.

»The Music System« ist ein ausgezeichnetes Programm. Mit Ausnahme der fehlenden Druckerausgaberoutine ist keine wesentliche Verbesserung denkbar. Wer die Musikalität seines CPC ausschöpfen möchte, der wird mit »The Music System« bestens bedient.

»Minstrel« und »The Music System« sind zwei in den Leistungsmerkmalen sehr unterschiedliche Programme. Die Bedienung von »Minstrel« ist leicht zu lernen und führt dadurch schnell zu Ergebnissen. Wer sich bei der Eingabe dreistimmiger Melodien mit wenig Komfort zufriedengibt und auf Klangeffekte verzichten kann, dem wird ein zufriedenstellender Musik-Editor geboten.

»The Music System« konnte hingegen auf ganzer Breite überzeugen. Fast alle Sound-Fähigkeiten des Schneider-Computers werden vom Programm ausgeschöpft. Zudem wird die grafische Brillanz der editierten Notenblätter auch bei kritischen Musikliebhabern Anklang finden. »The Music System« kostet in der Diskettenversion 79,95 Mark und auf Kassette 59,95 Mark. »Minstrel« kostet auf Diskette 19 englische Pfund und auf Kassette 14 Pfund. Wie uns der englische Hersteller versicherte, wird »Minstrel« demnächst auch in Deutschland erhältlich sein.

(Helmut Tischer/Matthias Rosin)

(Nicht) Viel Joy ohne Stick

Bei der Bauanleitung im Heft 6/86 auf der Seite 160 fehlen leider die Angaben zu den Bauteilen. Hier sind die fehlenden Werte:

Die Widerstände R2 bis R9 haben je 1 MegaOhm, R1 hat 100 KiloOhm. Die Transistoren T1 bis T4 tragen die Bezeichnung BC 415 C. Die Testschaltung besteht aus folgenden Bauteilen: R10 mit 220 Ohm, R11 mit 1 KiloOhm, T5 als BC 556 und D1 eine Leuchtdiode beliebigen Typs.

Viel Spaß beim Basteln!

Grund zur Freude...

...haben jetzt Besitzer eines CPC 664/6128, die aus unserem Sonderheft 4/86 (3. Schneider-Sonderheft) das Programm »Chopper« spielen wollen. Ein paar POKEs machen es möglich. Sie fügen in Listing 2 (den Basic-Lader) folgende Zeilen ein:

```
6000 POKE &9A51,&3E :POKE &9A52,&B6
6010 POKE &9E02,&C4 :POKE &9E03,&B7
6020 POKE &9E0A,&C6 :POKE &9E0B,&B7
6030 SAVE "CHOPPER.BIN",B,30000,
12000
```

(Peter Winkler/ja)

Und es geht doch!

Das Spiel »Light-Cycles« aus dem dritten Schneider-Sonderheft (Ausgabe 4/86) läuft nach drei kleinen Änderungen im Listing einwandfrei auch auf den CPCs 664 und 6128. In den Zeilen 334, 336 und 337 müssen Sie jeweils den Wert 26 durch 53 (CPC 6128:63) ersetzen. Es handelt sich hierbei um das niederwertige Byte der Adresse der Betriebssystem-Routine MC-Soundregister.

(Edda Nerz/ja)

Der Stoff, der Schneider träumen läßt

In der Marktübersicht Software für Schneider-Computer (Ausgabe 4/86) fehlt in der Rubrik Musikprogramme der »CPC-Synthesizer« (Preis: 89 Mark). Hersteller und Vertrieb ist Camesoft, Roermonderstr. 85, 4050 Mönchengladbach 1. (wg)

Ein Münchner im Himmel

Dank seiner Programmierkünste hat Richard Löwenstein jetzt 3000 Mark mehr Taschengeld.



Der Autor von »Let's bounce«, Richard Löwenstein

Kurz nachdem sich Richard Löwenstein für 1200 Mark einen C 64 und eine Diskettenstation gekauft hatte, fing er bereits an, einfache Maschinensprach-Routinen auf dem C 64 zu programmieren. Zunächst blieb allerdings der Spieltrieb im Vordergrund und die Programmierung wurde erst so nach und nach forciert. Zu jener Zeit war er Schüler des Neuperlacher Gymnasiums in München. Letzten Sommer kam dann allerdings ein unerwarteter Umzug nach Oberahrain bei Landshut. Dort hatte er seine ersten Programmiererfolge, ein Programm wurde sogar in der Schwesterzeitschrift »64'er« veröffentlicht.

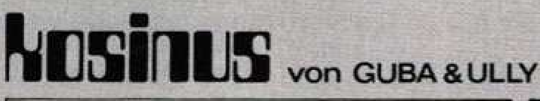
Der große Wurf gelang ihm mit einem Spiele-Listing, das er an Happy-Computer einsandte. Es war zwar ganz gut, für die Auszeichnung »Listing des Monats« fehlten jedoch noch einige Feinheiten im Programm. Nach mehreren Telefonaten zwischen der Redaktion und Richard machte er sich mit Eifer an die Verbesserungen. Über das Ergebnis war die Happy-Computer-Redaktion mehr als überrascht: Richard hat das Spiel »Let's bounce« zu einem Hit umprogrammiert.

Let's bounce« ist sehr effektiv in Maschinensprache programmiert. Das Programm belegt auf Diskette nur 25 Blocks, ist also zirka 9 KByte lang. In diesen knapp 10000 Byte sind selbstentwickelte Routinen zur Interrupt- und Sprite-Steuerung enthalten. Außerdem eine Routine, die zwei Bildschirme übereinander scrollt, so daß der dreidimensionale Effekt von hoch über dem Boden schwebenden Plattformen entsteht.

Der Spielreiz bleibt durch ständig neue Plattform-Muster erhalten. Die verschiedenen Schwierigkeitsgrade zeichnen sich durch unterschiedliche Geschwindigkeit aus. Raffinierte Fallen wie Magnete, die die Flugbahn beeinflussen, lassen bei diesem Spiel keine Langeweile aufkommen. Durch einen speicherbaren High-Score kann sich jeder erfolgreiche Meister verewigen — bis ihn der nächste herauswirft. Richard Löwenstein wird seinen Gewinn für einen neuen Computer verwenden: ein Amiga liegt ihm im Sinn. Er ist von den Leistungen und der bisher gesehenen Software des neuen Mediencomputers Amiga dermaßen begeistert, daß er sich so bald wie möglich einen kaufen wird. Dabei soll ihm auch noch ein weiteres Spiel helfen, an dem er bereits seit einem dreiviertel Jahr arbeitet. (zu)



3000 Mark für das Spiel und Listing des Monats. Faszinierende Grafik und gelungene Ausführung waren Voraussetzung für den Gewinn. Leider läßt sich die Bewegung nur schwer über ein Bildschirmfoto vermitteln.







Commodore-Tuning

Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit einfachen Mitteln mehr aus Ihrem C 128 machen.

Jedem Besitzer eines D-Modells des C 128 sind bestimmt schon die staubsaugerähnlichen Geräusche beim Betrieb aufgefallen. Gerade bei längerem Arbeiten in einem ruhigen Raum kann dieses Heulen zur Nervensäge werden. Schuld an allem ist ein kleiner Lüfter, den Commodore zur Kühlung des Netzteils und des restlichen Computers an der Unterseite angebracht hat. Das störende Geräusch kann man durch eine Drosselung des Lüfters mit einem Widerstand abstellen. Der Widerstand (am besten 100 Ohm / 7 Watt) wird ganz einfach in die Zuleitung eingeschleift.

Der Einbau geht folgendermaßen vor sich: Zuerst werden die vier Schrauben an der Unterseite gelöst und der Deckel des Computers abgenommen. Am Netzteil (der graue Blechkasten an der linken vorderen Seite) finden Sie an der nach hinten gewandten Seite ein zweiadriges Kabel (meist rot und schwarz), das mit einem kleinen Stecker am Netzteil befestigt ist. Dieser Stecker wird abgezogen und eine der Leitungen aufgetrennt. Zwischen die so entstandenen Kabelenden wird nun der Widerstand eingelötet. Die blanken Lötstellen sind sorgfältig zu isolieren, damit kein Kurzschluß entsteht. Der Stecker wird wieder aufgesteckt und das Gehäuse wieder verschraubt. Damit wäre der Umbau erledigt.

Das Gerät des Autors funktioniert schon seit zirka einem halben Jahr einwandfrei, selbst ein tagelanger Dauertest brachte keine merkliche Erwärmung gegenüber einem ungedrosselten C 128.

Gut geschmiert geht alles besser

Wenn wir schon bei Arbeitsgeräuschen sind: auch das Diskettenlaufwerk 1571 zählt nicht gerade zu den leisesten seiner Art. Schuld daran ist eine schlechte Schmierung. Der Schreib/Lesekopf ist auf zwei runden Gleitschienen gelagert. Fehlt nun die Schmierung, so wird der Kopf schlecht transportiert und macht mehr Lärm. Zur Schmierung verwendet man am besten ein hochwertiges Kugellagerfett, von dem man aber nicht zuviel aufträgt. Nach dieser Behandlung werden die Arbeitsgeräusche fast ganz verschwinden und auch die Lesesicherheit verbessert sich.

Schon manch einer wird die Idee eines Commodore-Ingenieurs verflucht haben, den Resettaster an der rechten Seite des Computers zu verstecken. Glücklicherweise läßt sich auch hier eine Lösung finden. Im Verbindungskabel von der Tastatur zum Computer sind zwei Leitungen unbenutzt, so daß es sich anbietet, eine Leitung für den Taster zu belegen. Hier bietet sich auch eine elegante Lösung an: Die Linefeed-Taste wird in keinem Programm benutzt, selbst unter CP/M ist sie ohne besondere Funktion. Mit ein klein wenig Draht, einem Lötkolben und etwas Geduld kann man diese Taste umbauen. Dazu muß man als erstes das Tastaturgehäuse auseinanderschrauben. Die kleinen Schrauben auf der Rückseite der Platine lassen sich mit einem kleinen Schraubenzieher lösen. Die Platine läßt sich nun herausheben. Mit einem scharfen Messer werden jetzt die beiden Leiterbahnen aufgetrennt, die zum Kontaktfeld der Linefeed-Taste führen. Mit einem isolierten Draht werden danach die beiden jetzt freien Kontaktfelder verlängert und auf die Rückseite geführt. Dort wird der eine Draht mit Masse verbunden. Masse liegt an der Blechhalterung an. Das andere freie Ende lötet man an das rote Kabel (nicht mit dem rotschwarzen verwechseln!). Die Tastatur setzt man jetzt provisorisch zusammen und überprüft ihre Funktion. Ist alles in Ordnung, so kann man die Tastatur wieder zusammenbauen. Auf der Hauptplatine muß jetzt nur eine Drahtbrücke vom blinden Ende des roten Kabels (am besten vorher mit einem Ohmmeter ausmessen) zum Pin C des Expansionports gelegt werden. Damit hat die Fummelei nach dem Resetknopf ein Ende.

Allen Bastlern unter den 128er-Besitzern ist es bestimmt schon unangenehm aufgefallen, daß bei einem Wechsel der ROMs jedesmal das Abschirmblech entfernt werden muß. Ganz Findige sind bestimmt schon auf den Gedanken gekommen, das Blech einfach wegzulassen. Damit wird der Commodore aber zum potentiellen Störsender.

Da fliegt mir doch das Blech weg!

Als Kompromiß kann man das Blech an der Stelle ausschneiden, an der die ROMs sitzen. So braucht man nur noch das Gehäuseoberteil abzuheben und kommt dann problemlos an die ROMs heran. Mit dieser Methode wurde keine Verschlechterung der Funkentstörung festgestellt, auch war keine übermäßige Erwärmung der Bausteine spürbar.

Zu guter Letzt bleibt festzustellen, daß alle Eingriffe den Verlust der Garantie zur Folge haben. Man muß also abwägen, was einem wichtiger ist — der neue Komfort oder die Sicherheit der Garantie.

(Udo Reetz)

Tron Construction Set

Einige unserer Leser hatten Schwierigkeiten mit dem Listing »Tron Construction Set« aus Ausgabe 6/86. Nach dem Abtippen und Starten des Spiels fehlte die Hintergrundgrafik und auch der Editiermodus funktionierte nicht einwandfrei. Schuld ist das ROM älterer C 64. Hier ist der Inhalt des Bildschirmspeichers nach dem Einschalten nicht definiert. Deshalb müssen gleichzeitig mit den Zeichen auch die Bildschirmfarben gesetzt werden. Dies erfolgt im Programm jedoch nicht. Die Folge: Kein Bild bei alten Commodore-Computern. Ähnliche Schwierigkeiten sind auch in unserem derzeit laufenden Assembler-Kurs aufgetreten. Wir arbeiten derzeit an der Lösung beider Probleme und werden baldmöglichst eine »Reparaturanleitung« geben. Bitte haben Sie noch etwas Geduld.

(ue)

Die Interrupts des C 64

Interrupts sind Programm-Unterbrechungen, die beim Betrieb von Heim- und Personal Computern eine wichtige Rolle spielen. Mit ihrer Hilfe kann man sehr nützliche Programme schreiben, wie wir an einem Beispiel zeigen.

Der Commodore 64 kennt insgesamt vier verschiedene Interruptarten, die unterschiedlichen Zwecken dienen.

1. Der Reset

Beim Reset handelt es sich um einen hardwaremäßigen Interrupt, der also softwaremäßig nicht unterdrückt werden kann. Bei Auslösen eines Resets wird der Computer neu initialisiert und anschließend die Einschaltmeldung ausgegeben. Beachtenswert ist, daß im Speicher befindliche Programme keineswegs verloren gehen, sondern nur durch das Zurücksetzen von Zeigern nicht mehr ohne weiteres ansprechbar sind. Leider ist es bei der Konstruktion des C 64 versäumt worden, einen Reset-Schalter anzubringen. So bleibt bei einem »Absturz« nur die Lösung, den Computer auszuschalten. Allerdings ist es auf einfache Weise möglich, einen Reset-Schalter nachträglich zu installieren. Hierzu bieten sich mehrere Wege an: Grundsätzlich muß die Reset-Leitung für kurze Zeit mit »GND« verbunden werden. Dies ist sowohl am User-Port, am seriellen Bus, als auch an der Steckkartenerweiterung möglich.

Programmtechnisch läßt sich die Unterbrechung durch einen Reset nicht sinnvoll ausnutzen.

2. Der NMI (Non-Maskable-Interrupt)

Der NMI wird beim C 64 durch gleichzeitiges Drücken der RUN/STOP-Taste und der RESTORE-Taste ausgelöst. Bei Auslösen dieses Interrupts springt der Computer in eine Interrupt-Routine, deren Adresse in den Speicherzellen $0318, $0319 (792, 793) steht und normalerweise auf $FE47 zeigt. Durch Verändern dieser Adresse kann das Programm bei einem NMI eine eigene Routine anspringen, die zum Beispiel eine bestehende Routine erweitert. Diese Art Interrupt wird allerdings selten verwendet.

3. Der Break (BRK)

Der Break ist ein softwaremäßiger Interrupt, der in 6502-Assembler durch den Befehl »BRK« ausgelöst wird. Stößt der Computer beim Programmablauf auf einen solchen »Breakpoint«, so verzweigt er in eine Routine, deren Adresse in $0316, $0317 (790, 791) gespeichert ist und normalerweise auf $FE66 zeigt. Analog dem NMI kann auch dieser Vektor aufgrund seiner Lage im RAM-Bereich des C 64 verändert und so

```
100 ";
110 ";
130 ";          **************************
140 ";          *                        *
150 ";          *                        *
160 ";          * INTERRUPT-REQUEST-DEMO *
170 ";          *                        *
180 ";          *                        *
190 ";          **************************
200 ";
210 ";
220 ";          <C> 11.85 HOLGER SCHMIDT
230 ";
240 ";
250 ";
260 ";
300 ";          INITIALISIERUNG: SYS 49154
310 ";
320 ";          F1-TASTE        : HINTERGRUNDFARBE AENDERN
330 ";          F3-TASTE        : RAHMENFARBE AENDERN
340 ";          F5-TASTE        : FUNKTIONSTASTENBELEGUNG LOESCHEN
350 ";
360 ";
1000 ";         RAM-ADRESSEN
1010 ";         ************
1020 ";
1030 ";
1040 "IRQL     =$0314          ;IRQ-VEKTOR
1050 "IRQH     =$0315
1060 ";
1070 "TASTE    =$CB            ;ENTHAELT AUGENBLICKLICHEN TASTENCODE
1080 ";
1090 "FRAME    =53280          ;ENTHAELT FARBCODE FUER RAHMEN
1100 "BCGRND   =53281          ;ENTHAELT FARBCODE FUER HINTERGRUND
1110 ";
1120 "SCCFLAG  =$028D          ;ENTHAELT FLAG FUER SHIFT, CTRL, COMMODORE
1130 ";
1140 "MIRQL    =$C000          ;ZWISCHENSPEICHER FUER ALTEN VEKTOR
1150 "MIRQH    =$C001
1160 ";
1170 "LAST     =$02            ;CODE DER LETZTEN TASTE
1180 ";
1190 ";
1200 "          .BA $C000      ;STARTADRESSE
1210 ";
1220 ";         INIT
1230 ";         ****
1240 ";
1250 ";
1260 "          .BY $31        ;ZWISCHENSPEICHER FUER ALTEN IRQ-VEKTOR
1270 "          .BY $EA        ;BYTE-WERT DES ALTEN VEKTORS
1280 "          LDA IRQL       ;ALTEN IRQ-VEKTOR HOLEN
1290 "          CMP #<NIRQ     ;UND MIT GEAENDERTEM VERGLEICHEN
1300 "          BNE INIT       ;UNGLEICH, DANN INIT
1310 "          LDA IRQH       ;ANALOG HIGHBYTE
1320 "          CMP #>NIRQ
1330 "          BEQ RUECK      ;GLEICH, DANN KEIN INIT
1340 "INIT      SEI            ;UNGLEICH, DANN NEU INITIALISIEREN
1350 "          LDA IRQL       ;AKTUELLEN VEKTOR HOLEN
1360 "          STA MIRQL      ;UND SPEICHERN
1370 "          LDA IRQH       ;ANALOG HIGHBYTE
1380 "          STA MIRQH
1390 "          LDA #<NIRQ     ;LOWBYTE DES NEUEN IRQ-VEKTORS
1400 "          STA IRQL       ;ALS AKTUELLEN ZEIGER SPEICHERN
1410 "          LDA #>NIRQ     ;ANALOG HIGHBYTE
1420 "          STA IRQH
1430 "          CLI
1440 "RUECK     RTS
1450 ";
1460 ";
1470 ";         OLD
1480 ";         ***
1490 ";
1500 ";
1510 "OLD       LDA IRQL       ;AKTUELLEN VEKTOR HOLEN
1520 "          CMP #<NIRQ     ;MIT GEAENDERTEM VEKTOR VERGLEICHEN
1530 "          BNE BACK       ;UNGLEICH, DANN KEIN OLD
1540 "          LDA IRQH       ;ANALOG HIGHBYTE
1550 "          CMP #>NIRQ
1560 "          BNE BACK       ;UNGLEICH, DANN KEIN OLD
1570 "          SEI            ;GLEICH, DANN AENDERN
1580 "          LDA MIRQL      ;GESPEICHERTEN VEKTOR HOLEN
1590 "          STA IRQL       ;UND ALS AKTUELLEN VEKTOR SPEICHERN
1600 "          LDA MIRQH      ;ANALOG HIGHBYTE
1610 "          STA IRQH
1620 "          CLI
1630 "BACK      RTS
1640 ";
1650 ";
1660 ";         NEUER EINSPRUNG
1670 ";         ***************
1680 ";
1690 ";
1700 "NIRQ      LDA SCCFLAG    ;SHIFT-, COMMODORE-, CTRL-TASTE PRUEFEN
1710 "          AND #%00000111 ;FLAGS AUSMASKIEREN
1720 "          BNE OLDIRQ
1730 "          LDA TASTE      ;AKTUELLEN TASTENCODE HOLEN
1740 "          CMP #$07       ;KLEINER 7 ?
1750 "          BCS OLDIRQ     ;NEIN, DANN WEITER MIT ALTEM IRQ
1760 "          CMP #$04       ;KLEINER 4CLOSE?
1770 "          BCS FUNKT      ;NEIN, DANN FUNKTIONSTASTE
1780 "OLDIRQ    LDA #$00
1790 "          STA LAST       ;0-WERT FUER LETZTE TASTE
1800 "          JMP RETURN     ;JA, DANN WEITER MIT ALTEM VEKTOR
1810 "FUNKT     TAY            ;TASTENCODE SPEICHERN
1820 "          CMP #$04       ;F1 TASTE ?
1830 "          BEQ F1
1840 "          CMP #$05       ;F3 TASTE ?
1850 "          BEQ F3
1860 "F5        JSR OLD        ;FUNKTIONSTASTENBELEGUNG AUSSCHALTEN
1870 "          JMP CONT       ;WEITER MIT ALTEM VEKTOR
1880 "F1        CMP LAST       ;MIT LETZTER TASTE VERGLEICHEN
1890 "          BEQ CONT1      ;GLEICH, DANN WEITER MIT ALTEM IRQ
1900 "          LDA BCGRND     ;FARBCODE HINTERGRUND HOLEN
1910 "          TAX            ;ZWISCHENSPEICHERN
1920 "          AND #%00001111
1930 "          CMP #$10       ;MIT 16 VERGLEICHEN
1940 "          BNE NEXT       ;FARBCODE<>16, DANN NUR INKREMENTIEREN
1950 "          TXA            ;ALTEN CODE ZURUECKHOLEN
1960 "          AND #%11110000 ;FARBBITS LOESCHEN
1970 "          STA BCGRND
1980 "          SEC
1990 "          BCS CONT1      ;WEITER MIT ALTEM VEKTOR
2000 "NEXT      INC BCGRND     ;NAECHSTER FARCODE
2010 "CONT1     JMP CONT       ;WEITER MIT ALTEM VEKTOR
2020 "F3        CMP LAST       ;MIT LETZTER TASTE VERGLEICHEN
2030 "          BEQ CONT       ;GLEICH, DANN WEITER MIT ALTEM VEKTOR
2040 "          LDA FRAME      ;AKTUELLEN FARBCODE DES HINTERGRUNDES HOLEN
2050 "          TAX            ;UND MERKEN
2060 "          AND #%00001111 ;MIT 16 VERGLEICHEN
2070 "          CMP #$10
2080 "          BNE NAECHS     ;UNGLEICH 16, DANN NUR INKREMENTIEREN
2090 "          TXA            ;CODE ZURUECKHOLEN
2100 "          AND #%11110000 ;FARBBITS AUF 0 SETZEN
2110 "          STA FRAME      ;FARBCODE 0
2120 "          SEC
2130 "          BCS CONT       ;WEITER MIT ALTEM VEKTOR
2140 "NAECHS    INC FRAME      ;NAECHSTER FARBCODE
2150 "CONT      STY LAST       ;AKTUELLEN TASTENCODE ALS LETZTEN ABSPEICHERN
2160 "RETURN    JMP (MIRQL)    ;SPRUNG ZU ALTEM VEKTOR
```

Kommentiertes Assembler-Listing »IRQ-Demo«

```
100 :
110 REM  BASICLADER
120 :
130 REM  ******************************
140 REM  *                            *
150 REM  *                            *
160 REM  *  FUNKTIONSTASTENBELEGUNG   *
170 REM  *                            *
180 REM  *                            *
190 REM  *  DURCH IRQ-PROGRAMMIERUNG  *
200 REM  *  AUF C64                   *
210 REM  *                            *
220 REM  ******************************
230 :
240 :
250 REM  <C> 11.85 HOLGER SCHMIDT
260 :
265 :
270 REM  INITIALISIERUNG: SYS 49154
275 REM  F1-TASTE          : HINTERGRUNDFARBE
280 REM  F3-TASTE          : RAHMENFARBE
285 REM  F5-TASTE          : FUNKTIONSTASTENBELEGUNG AUSSCHALTEN
290 :
292 :
294 :
295 :
296 REM PROGRAMM
297 REM ********
298 :
300 PRINT CHR$(147);
310 PRINT : PRINT : PRINT
320 PRINT "DATEN IN SPEICHER LESEN      --> 1":PRINT
330 PRINT "DATEN AUF DISKETTE SCHREIBEN --> 2"
340 PRINT : PRINT
350 PRINT "                  IHRE WAHL (1,2):";
360 GET WAHL$:IF WAHL$="" THEN 360
370 WAHL=VAL(WAHL$)
380 IF WAHL < 1 OR WAHL >2 THEN 360
390 PRINT WAHL
400 ON WAHL GOSUB 540,740
470 END
480 :
500 :
510 REM DATEN IN SPEICHER LESEN
520 REM ***********************
530 :
540 RESTORE:SUMME=0
550 FOR I=49152 TO 49320
560 READ X:SUMME=SUMME+X
570 POKE I,X
580 NEXT I
590 IF SUMME<>18212 THEN PRINT "FEHLER IN DATAS !!!"
600 RETURN
690 :
700 :
710 REM DATEN AUF DISKETTE SPEICHERN
720 REM ***************************
730 :
740 RESTORE
750 SUMME = 0
760 OPEN 1,8,1,"@:FARBEN"
770 PRINT#1,CHR$(00);:REM LOWBYTE DER STARTADRESSE
780 PRINT#1,CHR$(192);:REM HIGHBYTE DER STARTADRESSE
790 FOR I=49152 TO 49320
800 READ X:SUMME=SUMME+X
810 PRINT#1,CHR$(X);
820 NEXT
830 IF SUMME <> 18212 THEN PRINT "FEHLER IN DATAS !!!"
840 CLOSE 1
850 RETURN
880 :
890 :
900 DATA  49,234,173, 20,  3,201, 70,208
901 DATA   7,173, 21,  3,201,192,240, 24
902 DATA 120,173, 20,  3,141,  0,192,173
903 DATA  21,  3,141,  1,192,169, 70,141
904 DATA  20,  3,169,192,141, 21,  3, 88
905 DATA  96,173, 20,  3,201, 70,208, 21
906 DATA 173, 21,  3,201,192,208, 14,120
907 DATA 173,  0,192,141, 20,  3,173,  1
908 DATA 192,141, 21,  3, 88, 96,173,141
909 DATA   2, 41,  7,208, 10,165,203,201
910 DATA   7,176,  4,201,  4,176,  7,169
911 DATA   0,133,  2, 76,166,192,168,201
912 DATA   4,240, 10,201,  5,240, 35, 32
913 DATA  41,192, 76,164,192,197,  2,240
914 DATA  22,173, 33,208,170, 41, 15,201
915 DATA  16,208,  9,138, 41,240,141, 33
916 DATA 208, 56,176,  3,238, 33,208, 76
918 DATA 164,192,197,  2,240, 22,173, 32
919 DATA 208,170, 41, 15,201, 16,208,  9
920 DATA 138, 41,240,141, 32,208, 56,176
921 DATA   3,238, 32,208,132,  2,108,  0
922 DATA 192
```

Basic-Lader »IRQ-Demo«

in eine eigene Routine eingebunden werden.

4. Der IRQ (Interrupt Request)

Im Gegensatz zum NMI, dem nicht maskierbaren Interrupt, bezeichnet man den IRQ als maskierbaren Interrupt, das heißt man kann diesen Interrupt softwaremäßig zulassen oder unterdrücken. Hierzu stehen in 6502-Assembler (6502-Assembler ist übrigens identisch mit 6510-Assembler, da beide Prozessoren der gleichen Familie entstammen) wieder zwei Befehle zur Verfügung: »SEI« (Set Interrupt-Disable-Flag) führt zur Nichtbeachtung von Interrupts, CLI (Clear Interrupt-Disable-Flag) läßt Interrupts wieder zu. Wie wichtig diese Interrupts sind, wissen die meisten C 64-Besitzer gar nicht. Tatsächlich gestattet dieser Interrupt überhaupt erst, daß wir Daten in den Computer eintippen können. Genauer gesagt, über den IRQ prüft der Computer die Tastatur und reagiert bei gedrückter Taste entsprechend. Natürlich stellt sich die Frage, wo kommen diese Interrupts überhaupt her? Sie kommen meistens von den CIAs, das sind die Ein-/Ausgabebausteine des C 64, über die Daten von außen empfangen (zum Beispiel von der Tastatur, dem User-Port oder den Joystickanschlüssen) werden können und über die Daten aus dem Computer übergeben werden können (zum Beispiel über den User-Port).

Der Vorteil des IRQ liegt in seiner Regelmäßigkeit. Dies macht man sich zum Beispiel bei der internen Uhr des C 64 zunutze. Man kann diese Uhr über die Variablen TI$ beziehungsweise TI stellen und abfragen; da bei einigen Basic-Funktionen die IRQs jedoch unterdrückt werden, geht diese Uhr nicht besonders genau. Weil der Interrupt sehr oft pro Sekunde ausgelöst wird, wird er auch benutzt, um die Tastatur abzufragen. Dies geschieht so oft, daß es nicht vorkommen kann, daß man schneller tippt, als der Computer die Zeichen entgegennehmen kann. Wenn dies manchmal doch so scheint, liegt das daran, daß der Computer eventuell zwischendurch ein Programm abarbeiten muß und der Tastaturpuffer begrenzt ist.

Von Interesse ist weiterhin, bei jedem IRQ eigene Routinen anzuspringen. Der Computer springt ein Maschinenprogramm an, dessen Adresse in den Speicherzellen \$0314, \$0315 (788, 789) liegt und normalerweise auf \$EA31 zeigt. Durch Verändern dieser Adresse erreicht man, daß der Computer bei jedem »Interrupt Request« eine selbstprogrammierte Routine anspringt, zum Beispiel zur Belegung der Funktionstasten. Wie ungeschickt ist es zum Beispiel Hintergrund- und Rahmenfarbe des C 64 nach jedem Einschalten mit zwei POKEs in die Speicherzellen 53280 und 53281 festzulegen (zweifellos haben Sie diese Adressen schon auswendig gelernt). Warum also sollte man diese Farbwahl nicht mal über die Funktionstasten vornehmen können? Genau hier setzt das Demoprogramm ein: Es prüft bei jedem IRQ, ob die Funktionstasten F1, F3 oder F5 gedrückt sind. Im positiven Fall verzweigt das Programm in eine eigene Routine, die Hintergrund- und Rahmenfarbe verändert. Durch Drücken von F1 wird die Hintergrundfarbe eingestellt, durch Drücken von F3 die Rahmenfarbe und durch Drücken von F5 wird die Funktionstastenbelegung wieder rückgängig gemacht.

Das Programm »IRQ-Demo« arbeitet prinzipiell wie oben angedeutet. Es wird durch SYS 49154 initialisiert, das heißt der alte IRQ-Vektor wird zwischengespeichert und durch einen neuen ersetzt. Dies geschieht jedoch unter der Voraussetzung, daß der aktuelle Vektor nicht der neue Vektor ist. Durch Drücken der F5-Taste wird dann dieser gespeicherte Vektor wieder als aktueller Vektor geführt (vorher prüft das Programm, ob der aktuelle Vektor tatsächlich der Änderungsvektor war).

Dieses Verfahren bietet die Möglichkeit, mehrere Unterprogramme an den IRQ zu hängen. Allerdings sollten diese Programme nicht so lang sein, daß sie beim nächsten ausgelösten IRQ noch weiter bearbeitet werden müssen.

Interessant ist natürlich auch, wie man die Funktionstasten abfragt. Hierzu bietet der C 64 die Zeropageadresse $CB, die immer den Code der gedrückten Taste enthält (die Codes der Funktionstasten stehen im Assemblerlisting). Durch das Abfragen dieser Speicherzelle, prüft man, ob eine der Funktionstasten gedrückt ist. Wird eine Funktionstaste zusammen mit der Shift-, CTRL- oder Commodore-Taste gedrückt, ist die Erweiterung nicht aktiv. Andernfalls wird der Farbcode in den Speicherzellen 53280 und 53281 jeweils inkrementiert (um eins erhöht).

Ganz so unproblematisch ist es aber doch nicht: Auch wenn man die Funktionstaste nur leicht antippt, werden während dieser Zeit doch mehrere IRQs ausgelöst, so daß der Farbcode auch mehrmals inkrementiert wird; eine Kontrolle durch den Benutzer ist kaum noch möglich. Aus diesem Grund wird die Speicherzelle 2 als Kennzeichnung benutzt. Wird eine der Funktionstasten F1 und F3 gedrückt, so enthält sie nach Ausführung der Erweiterung den Tastencode dieser Funktionstasten. Durch Loslassen oder Drücken einer anderen Taste wird dieser Code wieder gelöscht. Behält man jetzt jedoch seinen Finger länger auf der Taste, so wird vor nochmaligem Inkrementieren des Farbcodes der aktuelle Tastencode mit dem Code der zuletzt gedrückten Taste verglichen; ist er gleich, setzt das Programm mit dem alten IRQ-Vektor fort. Ein einfaches Einstellen der gewünschten Farben ist gewährleistet und sogar während des Ablaufs eines Basic-Programms können über diese Tasten weiter die Farben frei gewählt werden.

Der Artikel hat gezeigt, daß mit Hilfe des IRQs interessante Programmiermöglichkeiten gegeben sind. Und schließlich gilt das Prinzip auch bei anderen Computern.

(Holger Schmidt/ue)

Keine Angst vor Basic-Logik

Vielen Anwendern sind Befehle wie »WAIT« noch immer unheimlich. Dem soll hier abgeholfen werden.

Es gibt ein paar Basic-Befehle, deren Erklärung sich zunächst recht kompliziert anhört. Einige Anwender schrecken deshalb vor der Benutzung zurück.

Solche selten gebrauchten Befehle sind die logischen Funktionen AND, OR und NOT. Erschwerend kommt hinzu, daß beim C 64 die Ergebnisse einiger logischer Operationen nicht ganz so logisch scheinen. Anstatt nämlich das »mathematisch richtige« Ergebnis einer NOT-Verknüpfung zu liefern, arbeitet der Commodore mit dem negativen Komplement. Als Beispiel liefert die Verknüpfung nicht, wie zu erwarten wäre

NOT 102 =
NOT 01100110
= 10011001
= 153

sondern
= -103

Das Ergebnis der Verknüpfung erscheint auf den ersten Blick überraschend. Um zu verstehen wie der C 64 zu diesem Ergebnis gelangt, müssen wir uns ein wenig mit den Prinzipien der Maschinensprache beschäftigen. Ein Byte besteht aus acht Bits, das ist kein Geheimnis. Ebenso bekannt dürfte sein, daß man mit Hilfe dieser Bits 256 verschiedene Zustände darstellen kann. Normalerweise werden diese Zustände mit den Zahlen 0 bis 255 bezeichnet. Um aber zum Rechnen auch die negativen Zahlen zur Verfügung zu haben, besitzt der Computer darüber hinaus die Fähigkeit, mit vorzeichenbehafteter Arithmetik zu arbeiten. Dabei werden die Zahlen von -128 bis +127 innerhalb eines Bytes dargestellt. Die Wertzuordnungen des Bytes unterscheiden sich nur in einem Bit:

01111110
01111010
01110110
01111011
01111111
01110111
01111001
01110101
01111101

Bitmuster der verschiedenen Bewegungsrichtungen eines Joysticks in Port #2

nicht vorzeichenbehaftete Arithmetik

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	0	1

= 128 + 16 + 8 + 1
= 153

vorzeichenbehaftete Arithmetik

-128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	1	0	0	1

= -128 + 16 + 8 + 1
= -103

Die logischen Befehle des Commodore 64 arbeiten generell mit vorzeichenbehafteter Arithmetik, auch wenn die Größe der Zahlen über den Wertebereich eines Bytes (255) hinausgeht (16-Bit-Arithmetik). Eine zu verknüpfende Zahl besteht also aus 16 Stellen, die darstellbaren Werte erstrecken sich von -32768 bis +32767

NOT 0000001111101000
1111110000010111
NOT 1000 = -1001 (dezimal)

Die Umkehrung gelingt ebenfalls:
NOT -1001 = 1000

Das wäre alles gar nicht so schlimm, gäbe es nicht die Option, verschiedene logische Verknüpfungen zu verketten. Was passiert eigentlich, wenn wir einen negierten (NOT-verknüpften) Term AND-verknüpfen? Unterscheiden sich die Ergebnisse, die wir einerseits mit dem positiven, andererseits mit dem negativen Komplement erhalten?

Offensichtlich nicht, da in beiden Fällen die gleichen Bits gesetzt sind. Daraus folgt, daß wir ohne Gefahr mit dem negativen Komplement weiterrechnen können, eine anschließende AND-Verknüpfung ergibt ein positives Ergebnis wenn eine positive Zahl mit einer positiven oder negativen Zahl verknüpft wird, ein negatives Ergebnis wenn zwei negati-

ve Zahlen miteinander verknüpft werden. Woran liegt das? Nun, bei der AND-Verknüpfung ist das Ergebnisbit immer dann gesetzt, wenn beide verknüpften Bits gesetzt sind. Da aber nur ein Bit, nämlich das höchstwertige, negativ ist, erhält man nur dann ein negatives Endergebnis, wenn in beiden verknüpften Bits dieses höchste Bit gesetzt ist. Dann sind aber auch die beiden Ausgangszahlen negativ. In jedem anderen Fall ist das Ergebnis positiv.

Komplizierter wird die Situation bei der Anwendung der OR-Funktion. Bei einer logischen Oder-Verknüpfung werden alle Bits gesetzt, die in Byte 1 oder Byte 2 gesetzt sind. Ist also in einem der zu verknüpfenden Bytes das höchstwertige, negative Bit gesetzt, so wird dieses auch ins Ergebnisbyte übernommen und führt so zu einem negativen Ergebnis. Man kann also gewissermaßen von einer Umkehrung zur AND-Funktion sprechen. Sind beide verknüpften Bytes positiv, so ist auch das Ergebnis positiv, in jedem anderen Fall ist das Ergebnis negativ. Durch geschickten Einsatz der logischen Funktionen ist es leicht, Zahlen auf ihr Vorzeichen zu überprüfen und daraufhin, je nach Wunsch, bestimmte Verzweigungen zu programmieren.

Eine, vom Basic-Interpreter bereits zur Verfügung gestellte Verknüpfung zweier logischer Funktionen ist der »WAIT«-Befehl. Die Syntax dieses Befehls lautet:
»WAIT Speicherstelle,a,b«
wobei a und b ganze Zahlen sind. Zunächst wird der Inhalt des Registers »Speicherstelle« mit der Zahl b exklusiv Oder-verknüpft. Die exklusive Oder-Veknüpfung (EXOR) hat zur Folge, daß im Ergebnisbyte nur Bits gesetzt werden, die entweder in der betreffenden Speicherstelle oder in der Zahl b gesetzt sind. Ist ein Bit sowohl im Register als auch in b gesetzt so bleibt das Ergebnisbit gelöscht:

```
     10011001
EXOR 00110011
-------------
     10101010
     153
EXOR  51
-------------
     170
```

Anschließend wird das Ergebnis dieser Operation mit der Zahl a AND-verknüpft:

```
    10101010
AND 00110011
------------
    00100010
    170
AND  51
------------
     40
```

Ist die so gewonnene Zahl von Null verschieden, wird im Programm fortgefahren, ist die Zahl gleich null, so wird das Bitmuster der oben angegebenen Speicherstelle erneut getestet, so lange, bis das Ergebnis ungleich null ist. Ein Beispiel:

Das Register des Joystickport 2 des C 64 hat unter normalen Umständen den Wert 127 (01111111). Eine Joystickbewegung verändert den Inhalt der Speicherstelle, indem eines der ersten Bits gelöscht wird. Eine Bewegung des Joysticks nach oben beispielsweise hat zur Folge, daß Bit 0 gelöscht wird (= 126 = 01111110). Soll also mit dem »WAIT«-Befehl auf eine solche Bewegung gewartet werden, geht man wie folgt vor:

Die Verknüpfung im unbewegten Zustand muß 0 ergeben

```
     01111111
EXOR bbbbbbbb
-------------
     xxxxxxxx
AND  aaaaaaaa
-------------
     00000000
```

Wählt man als »b« nun beispielsweise wieder den ursprünglichen Inhalt (127) erhält man:

```
     01111111
EXOR 01111111
-------------
     00000000
```

Eine nun folgende AND-Verknüpfung wird in jedem Falle null ergeben. Hier haben wir bereits ein wichtiges Kriterium zum erfolgreichen Einsatz der »WAIT«-Funktion gefunden. Solange ein bestimmtes Ereignis nicht eingetreten ist, soll das Endergebnis null sein. Um dieses zu gewährleisten, muß die AND-Verknüpfung null ergeben. Das wiederum ist nur dann in jedem Fall garantiert, wenn einer der zu verknüpfenden Terme null ist. Der a-Term darf aber nicht gleich null sein, da er konstant, das heißt eine fest eingegebene Zahl ist, und sich im Verlauf der Rechnung nicht mehr verändert. Das Ergebnis würde also für alle Zeiten null bleiben. Folglich muß das mit x bezeichnete Byte den Wert null haben. Das ist aber nur dann der Fall, wenn die mit EXOR verknüpften Bytes den gleichen Wert besitzen (jeder unterschiedliche Wert würde verschieden gesetzte Bits voraussetzen, und diese würden bei der EXOR-Verknüpfung im Ergebnis erscheinen, was damit ungleich null wäre).

Bei der erwarteten Joystickbewegung wird nun Bit 0 gelöscht:

```
     01111110
EXOR 01111111
-------------
     00000001
AND  aaaaaaaa
-------------
     yyyyyyyy
```

Das y-Byte soll ungleich null sein, da das Programm nun fortfahren soll. Der einzige Weg, dieses zu erreichen, besteht darin, im a-Byte Bit 0 gesetzt zu haben. Das Byte kann also aussehen:
00000001
aber auch
11111111
oder
00000101

In jedem der oben aufgeführten Fälle ist das Ergebnis der AND-Verknüpfung ungleich null, das Programm läuft weiter. Ist es nun also egal, welchen Wert das a-Byte besitzt?

Nein, im Gegenteil. Jede der oberen Bit-Kombinationen besitzt eine bestimmte Funktion. Während im ersten Fall das Programm nur weiterläuft, wenn der Joystick nach oben gedrückt wird, so läuft es im zweiten Fall weiter, wenn der Joystick nach oben, unten, links oder rechts gedrückt oder gar der Feuerknopf betätigt wird. Das Ergebnis wird nämlich auch dann ungleich null, wenn im Joystickregister das zweite, dritte, vierte... Bit gelöscht wird:

```
     01110111
EXOR 01111111
-------------
     00001000
AND  11111111
-------------
     00001000
```

Im dritten Fall wird das Programm fortgesetzt, wenn der Joystick nach oben (Bit 0 wird gelöscht) oder nach links (Bit 2 wird gelöscht) oder auch nach oben links (Bit 0 und Bit 2 werden gelöscht) gedrückt wird. Durch Wahl eines geeigneten a-Wertes können wir also in einem einzigen Befehl festlegen, auf welche Joystickbewegungen reagiert werden soll. Dies ist wesentlich einfacher und kürzer zu programmieren als die sonst übliche IF-Abfrage.

Als Faustregel zur Anwendung des »WAIT«-Befehls soll also zunächst gelten:

WAIT Speicherstelle, Wert des zu löschenden Bits, ursprünglicher Inhalt der Speicherstelle
also in unserem Beispiel:
»WAIT 56320,1,127«

Von dieser Faustregel kann später natürlich bei Bedarf abgegangen werden, für den »WAIT«-Neuling ist es sinnvoll, sich die Funktion anhand dieser Regel zu merken. (ue)

Let's bounce

In luftiger Höhe über fliegende Plattformen springen kostet nicht nur Nerven, sondern oft auch Spiele-Leben.

Das Programm »Let's bounce« orientiert sich an der Spielidee des professionellen Spiels »Bounder«. Der Spieler steuert einen kleinen hüpfenden Ball, der sich auf einer Ebene viele Kilometer über der Erde befindet. Auf dieser Ebene findet man Plattformen, Fragezeichen, Berge und Lücken. Der Ball darf nur auf Plattformen und Fragezeichen treffen, sonst verringert sich die Anzahl der Spielbälle. Auch das Überfliegen von Bergen ist nicht gestattet. Wenn der Ball auf ein Fragezeichen trifft, verliert oder gewinnt man einen Spielball. Damit keine Langeweile aufkommt, sorgen lustige Sprites — die man selbstverständlich nicht berühren darf — während der riskanten Trapeznummer für jede Menge Aufregung.

Das Spiel wird durch ausgeklügelte Sound-Effekte unterstützt und läßt sich in drei verschiedene Schwierigkeitsstufen einstellen. Nach dem erfolgreichen Absolvieren einer Ebene gibt's zusätzliche Bonuspunkte und — den nächstschwierigeren Level. Als Bonbon kann man seinen Highscore auf Diskette speichern. Wenn beim Spielen das Telefon läutet, keine Panik: mit der Space-Taste hält man den Spielablauf an.

Für das interruptgesteuerte Action-Spiel wurden nur 6 KByte Speicherplatz verbraucht. Das abgedruckte Programm wird mit Hilfe des MSE eingegeben und auf Diskette gespeichert. Auf dann, »Let's bounce«. (zu)

Steckbrief

Programm:	Let's bounce
Computer:	C 64
MSE:	Version 1.0
Datenträger:	Diskette

```
PROGRAMM : LET'S   BOUNCE  0801 205B
-------------------------------------

0801 : 0F 08 95 07 9E 32 30 38  07
0809 : 30 20 20 52 44 57 20 00  1B
0811 : 00 00 53 4F 42 20 20 20  B6
0819 : 20 20 20 20 00 00 00 A2  9B
0821 : E9 BD 32 08 9D FF 00 CA  E6
0829 : D0 F7 78 86 01 CA 9A 4C  4D
0831 : 00 01 A0 00 84 FD 84 FE  22
0839 : A9 5B A2 20 85 AE 86 AF  84
0841 : A9 1C A2 09 85 AC 86 AD  F5
0849 : 20 81 01 A9 01 A2 08 85  F0
0851 : AE 86 AF B1 FD C9 5C D0  A6
0859 : 10 A9 00 48 20 A2 01 AA  B7
0861 : 68 20 A8 01 CA D0 FA F0  25
0869 : 0D C9 4B D0 06 20 A2 01  36
0871 : 48 D0 E9 20 A8 01 20 B1  16
0879 : 01 D0 D8 AE B8 01 CA 30  0D
0881 : 24 BD B9 01 85 FE 85 2E  D5
0889 : CA BD B9 01 85 FD 85 2D  79
0891 : CA BD B9 01 85 AD CA BD  35
0899 : B9 01 85 AC 8E B8 01 20  BD
08A1 : 81 01 4C 49 01 A9 37 85  24
08A9 : 01 29 06 C9 06 D0 01 58  95
08B1 : 4C 00 CF A5 FD D0 02 C6  A2
08B9 : FE C6 FD A5 AE D0 02 C6  55
08C1 : AF C6 AE B1 AE 91 FD A5  70
08C9 : AE C5 AC D0 E6 A5 AF C5  85
08D1 : AD D0 E0 60 20 B1 01 B1  21
08D9 : FD 60 91 AE E6 AE D0 02  6C
08E1 : E6 AF 60 E6 FD D0 02 E6  D0
08E9 : FE 60 18 01 08 7A 13 7A  D3
08F1 : 13 00 25 7A 18 EE 32 68  30
08F9 : 1B 59 37 C1 1B E9 3E AA  16
0901 : 20 52 CF 03 03 03 03 03  F9
0909 : 03 03 03 03 03 03 03 03  09
0911 : 03 03 00 A9 00 20 71 A8  E3
0919 : 4C AE A7 07 08 00 00 8F  27
0921 : 00 2C 08 01 00 8F 20 20  97
0929 : 48 49 45 52 20 53 49 45  FE
0931 : 48 53 54 20 44 55 20 44  34
0939 : 41 53 20 53 50 49 45 4C  93
0941 : 20 31 39 38 36 00 51 08  08
0949 : 02 00 8F 20 20 4C 20 45  A3
0951 : 20 54 20 27 20 53 20 20  E6
0959 : 20 42 20 4F 20 55 20 4E  56
0961 : 20 43 20 45 20 21 20 21  A1
0969 : 20 21 00 6D 08 03 00 8F  7F
0971 : 4B 20 07 52 2E 20 20 4C  D5
0979 : 4F 45 57 45 4E 53 54 45  45
0981 : 49 4E 00 89 08 04 00 8F  E2
0989 : 4B 20 07 5A 45 49 53 49  70
0991 : 47 57 45 47 4B 20 04 34  EC
0999 : 32 00 A5 08 05 00 8F 4B  5B
09A1 : 20 07 38 33 30 37 20 4F  95
09A9 : 42 45 52 41 48 52 41 49  F9
09B1 : 4E 00 C1 08 06 00 8F 4B  A6
09B9 : 20 07 54 45 4C 2E 3A 30  9A
09C1 : 38 37 30 33 2F 32 30 38  BD
09C9 : 38 00 E2 08 07 00 8F 20  AA
09D1 : 20 46 45 52 54 49 47 20  9D
09D9 : 57 41 52 27 53 20 41 4D  20
09E1 : 20 32 35 2E 32 2E 31 39  F9
09E9 : 38 36 00 03 09 08 00 8F  8D
09F1 : 20 20 45 52 4C 45 55 43  88
09F9 : 48 54 55 4E 47 20 44 55  BC
0A01 : 52 43 48 20 42 4F 55 4E  9C
0A09 : 44 45 52 00 09 09 09 00  81
0A11 : 8F 00 30 09 E2 03 56 B2  D3
0A19 : 35 33 32 34 38 3A 53 49  30
0A21 : B2 35 34 32 37 32 3A 53  56
0A29 : 46 B2 38 33 32 3A 4C 46  F0
0A31 : B2 38 33 33 3A 4C B2 36  70
0A39 : 00 50 09 E3 03 8D 31 31  E4
0A41 : 30 30 30 3A 8B 48 49 B2  62
0A49 : 30 A7 48 49 B2 33 34 35  88
0A51 : 36 3A 8D 31 4B 30 04 00  74
0A59 : 83 09 E4 03 81 41 B2 30  48
0A61 : A4 37 3A 87 43 4F 28 41  F2
0A69 : 29 3A 82 3A 83 31 34 34  92
0A71 : 2C 31 34 39 2C 31 32 39  F2
0A79 : 2C 31 35 38 2C 35 2C 31  12
0A81 : 35 38 2C 31 32 39 2C 31  04
0A89 : 34 39 00 C1 09 E5 03 43  E4
0A91 : B2 32 3A 4C 45 24 28 33  F1
0A99 : 29 B2 22 20 4C 41 4E 47  3F
0AA1 : 53 41 4D 22 3A 4C 45 24  90
0AA9 : 28 32 29 B2 22 20 4D 49  76
0AB1 : 54 54 45 4C 20 22 3A 4C  9F
0AB9 : 45 24 28 31 29 B2 22 20  32
0AC1 : 53 43 48 4E 45 4C 4C 22  BE
0AC9 : 00 E4 09 E7 03 97 31 35  97
0AD1 : 31 35 38 2C 32 35 35 3A  47
0AD9 : 97 31 35 31 38 36 2C 38  D3
0AE1 : 35 3A 97 32 30 34 30 2C  1D
0AE9 : 31 32 38 00 1B 0A E8 03  ED
0AF1 : 97 56 AA 32 31 2C 30 3A  4E
0AF9 : 97 56 2C 31 36 38 3A 97  2A
0B01 : 56 AA 31 2C 31 36 35 3A  8C
0B09 : 97 56 AA 32 38 2C 32 35  D4
0B11 : 35 3A 97 56 AA 33 37 2C  8D
0B19 : 30 3A 97 56 AA 33 38 2C  94
0B21 : 31 34 00 49 0A F2 03 97  09
0B29 : 56 AA 33 39 2C 36 3A 97  55
0B31 : 56 AA 33 34 2C 35 3A 97  B4
0B39 : 56 AA 33 35 2C 31 31 3A  DD
0B41 : 97 56 AA 33 36 2C 38 3A  2E
0B49 : 97 56 AA 32 34 2C 33 30  CE
0B51 : 00 7B 0A FC 03 97 53 49  FE
0B59 : AA 32 32 2C 37 30 3A 97  3C
0B61 : 53 49 AA 32 33 2C 32 35  12
0B69 : 33 3A 97 53 49 AA 32 34  25
0B71 : 2C 30 3A 9E 20 31 32 34  D4
0B79 : 37 35 3A 97 56 AA 34 36  C4
0B81 : 2C 31 00 95 0A 06 04 99  0D
0B89 : 22 97 93 05 22 3A 9E 20  AB
0B91 : 31 34 30 38 30 3A 97 31  85
0B99 : 37 36 2C 30 00 D0 0A 10  CB
0BA1 : 04 97 32 31 34 2C 31 34  F5
0BA9 : 3A 99 3A 99 22 1D 12 1F  03
0BB1 : A0 A0 D0 D5 CE CB D4 C5  BA
0BB9 : 4B A0 09 C2 C5 D3 D4 C5  C9
0BC1 : D3 4B A0 08 CC C5 C2 C5  F4
0BC9 : CE A0 A0 22 00 01 0B 1A  BC
0BD1 : 04 99 22 1D 12 05 4B A0  86
0BD9 : 04 4B 30 06 20 30 4B 20  41
0BE1 : 05 A0 A0 4B 30 08 4B 20  79
0BE9 : 04 A0 A0 20 30 20 A0 A0  31
0BF1 : 22 00 39 0B 24 04 99 22  D0
0BF9 : 1D 12 A0 92 4B A0 0A CC  15
0C01 : C5 D4 A7 D3 A0 C2 CF D5  A0
0C09 : CE C3 C5 9B C5 98 C5 97  05
0C11 : C5 90 C5 4B A0 09 05 12  84
0C19 : A0 A0 92 22 00 69 0B 29  BC
0C21 : 04 99 22 1D 12 4B A0 07  2A
0C29 : B1 B9 B8 B6 A0 D2 C9 C3  0B
0C31 : C8 C1 D2 C4 A0 CC CF C5  62
0C39 : D7 C5 CE D3 D4 C5 C9 CE  61
0C41 : 4B A0 07 22 00 96 0B 2A  18
0C49 : 04 99 22 4B 20 0F 47 52  48
0C51 : 55 45 53 53 45 20 41 4E  7F
0C59 : 20 4D 41 52 49 4F 4E 20  43
0C61 : 26 20 48 4C 47 00 C0 0B  C1
0C69 : 2B 04 53 43 24 B2 C4 28  0F
0C71 : 53 43 29 3A 97 32 31 34  30
0C79 : 2C 31 35 3A 99 3A 99 A3  EC
0C81 : 31 33 AB C3 28 53 43 24  22
0C89 : 29 29 3B 53 43 24 3B 00  C2
0C91 : E6 0B 2C 04 48 49 24 B2  4D
0C99 : C4 28 48 49 29 3A 99 A3  BF
0CA1 : 32 38 AB C3 28 48 49 24  85
0CA9 : 29 29 3B 48 49 24 3B A3  29
0CB1 : 33 34 29 3B 4C 00 07 0C  A9
0CB9 : 38 04 97 32 31 34 2C 31  E7
0CC1 : 38 3A 99 3A 99 4C 45 24  1D
0CC9 : 28 43 29 3A 5A B2 C2 28  BB
0CD1 : 35 36 33 32 30 29 00 1A  B5
0CD9 : 0C 42 04 8B 28 5A AF 31  EF
0CE1 : 36 29 B2 30 A7 31 31 31  8A
0CE9 : 35 00 39 0C 4C 04 8B 28  52
0CF1 : 5A AF 31 35 29 B3 B1 31  6F
0CF9 : 35 A7 43 B2 43 AB 31 3A  F4
0D01 : 8B 43 B2 30 A7 43 B2 33  A6
0D09 : 00 5D 0C 56 04 81 41 B2  3C
0D11 : 30 A4 31 30 30 3A 82 3A  39
0D19 : 97 56 AA 32 31 2C 30 3A  76
0D21 : 97 31 37 36 2C 30 3A 89  26
0D29 : 31 30 38 30 00 A2 0C 5B  82
0D31 : 04 97 32 31 34 2C 31 38  8D
0D39 : 3A 99 3A 99 22 4B 20 33  65
0D41 : 22 00 D5 0C 60 04 97 31  41
0D49 : 32 35 37 31 2C 43 3A 97  FF
0D51 : 31 37 36 2C 33 30 3A 97  FE
0D59 : 56 AA 31 36 2C 30 3A 97  74
0D61 : 53 49 AA 32 34 2C 33 31  1E
0D69 : 3A 97 53 46 2C 30 3A 97  69
0D71 : 4C 46 2C 30 00 0B 0D CF  1E
0D79 : 07 97 53 49 AA 38 2C 30  C7
0D81 : 3A 97 31 37 36 2C 39 30  C4
0D89 : 3A 97 32 30 34 30 2C 31  F9
0D91 : 32 38 3A 97 56 2C 31 36  59
0D99 : 38 3A 97 56 AA 31 2C 31  E6
0DA1 : 36 35 3A 97 56 AA 32 31  D9
0DA9 : 2C 31 00 39 0D D0 07 58  B9
0DB1 : B2 C2 28 53 46 29 3A 59  82
0DB9 : B2 C2 28 4C 46 29 3A 8B  0E
0DC1 : 28 58 AA 59 B2 30 29 AF  9C
0DC9 : 28 C2 28 31 39 37 29 B2  DA
0DD1 : 36 34 29 A7 32 30 30 30  26
0DD9 : 00 4D 0D D2 07 8B C2 28  46
0DE1 : 31 39 37 29 B2 36 30 A7  8F
0DE9 : 33 30 30 30 00 70 0D D5  AA
0DF1 : 07 8B 59 B2 32 35 35 A7  5B
0DF9 : 97 53 49 AA 34 2C 30 3A  BB
```

Listing »Let's bounce«

```
0E01 : 8D 35 30 30 30 3A 8B 4C  D7
0E09 : B3 30 A7 38 30 30 30 00  0B
0E11 : 90 0D DA 07 8B 59 B2 31  70
0E19 : A7 97 53 49 AA 34 2C 30  E7
0E21 : 3A 8D 34 30 30 30 3A 8B  B9
0E29 : 4C B1 37 A7 4C B2 37 00  48
0E31 : AD 0D DF 07 8B C2 28 31  0F
0E39 : 38 39 29 B1 36 34 A7 53  D9
0E41 : 43 B2 53 43 AA 58 3A 89  84
0E49 : 32 30 33 30 00 C3 0D E4  82
0E51 : 07 8B C2 28 35 33 32 34  F2
0E59 : 39 29 B3 38 30 A7 39 30  A0
0E61 : 30 30 00 ED 0D EE 07 97  FB
0E69 : 32 31 34 2C 31 35 3A 53  13
0E71 : 43 24 B2 C4 28 53 43 29  88
0E79 : 3A 99 3A 99 A3 31 33 AB  29
0E81 : C3 28 53 43 24 29 29 3B  3C
0E89 : 53 43 24 3B 00 13 0E EF  9F
0E91 : 07 48 49 24 B2 C4 28 48  16
0E99 : 49 29 3A 99 A3 32 38 AB  3D
0EA1 : C3 28 48 49 24 29 29 3B  5A
0EA9 : 48 49 24 3B A3 33 34 29  FD
0EB1 : 3B 4C 00 38 0E F8 07 58  8F
0EB9 : B2 B8 28 30 29 3A 81 41  C4
0EC1 : B2 30 A4 C2 28 31 32 35  4C
0EC9 : 37 31 29 AC 31 30 30 3A  43
0ED1 : 82 3A 89 32 30 30 30 00  5E
0ED9 : 3E 0E B5 0B 3A 00 4A 0E  D6
0EE1 : B6 0B 3A 20 50 41 55 53  BB
0EE9 : 45 00 50 0E B7 0B 3A 00  C1
0EF1 : 5A 0E B8 0B 8D 33 30 33  7B
0EF9 : 30 00 72 0E C2 0B 8B 28  8B
0F01 : C2 28 35 36 33 32 31 29  C7
0F09 : AF 31 36 29 A7 33 30 31  3B
0F11 : 30 00 9B 0E CC 0B 81 41  98
0F19 : B2 30 A4 32 30 30 3A 82  C5
0F21 : 3A 97 56 AA 32 36 2C 31  FA
0F29 : 32 39 3A 97 53 49 AA 32  08
0F31 : 34 2C 33 31 3A 89 32 30  87
0F39 : 30 35 00 D5 0E D6 0B 97  B2
0F41 : 56 AA 32 36 2C 30 3A 97  9C
0F49 : 56 AA 31 37 2C 30 3A 97  84
0F51 : 56 AA 33 32 2C 31 34 3A  A1
0F59 : 97 56 AA 33 33 2C 31 34  EE
0F61 : 3A 97 53 49 AA 32 34 2C  CA
0F69 : 30 3A 81 41 B2 30 A4 32  E2
0F71 : 30 30 3A 82 00 DB 0E E0  71
0F79 : 0B 8E 00 E1 0E 9D 0F 3A  86
0F81 : 00 F6 0E 9E 0F 3A 20 4C  30
0F89 : 45 42 45 4E 20 47 45 57  0A
0F91 : 49 4E 4E 45 4E 00 FC 0E  33
0F99 : 9F 0F 3A 00 32 0F A0 0F  8B
0FA1 : 5A B2 31 34 34 3A 8D 36  DF
0FA9 : 30 30 30 3A 4C B2 4C AA  26
0FB1 : 31 3A 81 41 B2 30 A4 34  2F
0FB9 : 3A 81 42 B2 41 AC 32 A4  26
0FC1 : 41 AC 31 32 3A 97 53 49  2B
0FC9 : AA 38 2C 42 3A 82 42 2C  FC
0FD1 : 41 00 44 0F AA 0F 97 53  2D
0FD9 : 49 AA 38 2C 30 3A 89 37  74
0FE1 : 30 30 30 00 4A 0F 85 13  8F
0FE9 : 3A 00 60 0F 86 13 3A 20  48
0FF1 : 4C 45 42 45 4E 20 56 45  E3
0FF9 : 52 4C 49 45 52 45 4E 00  F5
1001 : 66 0F 87 13 3A 00 9C 0F  67
1009 : 88 13 5A B2 31 34 35 3A  06
1011 : 8D 36 30 30 30 3A 81 41  29
1019 : B2 34 A4 30 A9 AB 31 3A  46
1021 : 81 42 B2 41 AC 31 32 A4  FE
1029 : 41 AC 32 A9 AB 31 3A 97  DE
1031 : 53 49 AA 38 2C 42 3A 82  9D
1039 : 42 2C 41 00 AC 0F 92 13  95
1041 : 4C B2 4C AB 31 3A 89 37  E8
1049 : 30 30 30 00 B2 0F 6D 17  25
1051 : 3A 00 CA 0F 6E 17 3A 20  E9
1059 : 53 4F 55 4E 44 20 32 2E  DD
1061 : 53 54 49 4D 4D 45 20 41  DC
1069 : 4E 00 D0 0F 6F 17 3A 00  66
1071 : 0A 10 70 17 97 31 37 36  CF
1079 : 2C 30 3A 97 56 AA 32 31  25
1081 : 2C 31 32 38 3A 97 53 49  1A
1089 : AA 31 33 2C 38 30 3A 97  3B
1091 : 53 49 AA 31 31 2C 33 33  01
1099 : 3A 97 53 49 AA 32 33 2C  FE
10A1 : 30 3A 97 32 30 34 37 2C  F4
10A9 : 5A 00 30 10 7A 17 97 56  7D
10B1 : AA 31 34 2C C2 28 56 29  A0
10B9 : 3A 97 56 AA 31 35 2C C2  9D
10C1 : 28 56 AA 31 29 3A 5A B2  18
10C9 : C2 28 56 AA 31 36 29 00  F4
10D1 : 52 10 84 17 97 56 AA 31  69
10D9 : 36 2C 28 5A AF 31 32 37  36
10E1 : 29 B0 28 5A AF 31 29 AC  3A
10E9 : 31 32 38 3A 5A B2 30 3A  F9
10F1 : 8E 00 58 10 55 1B 3A 00  AF
10F9 : 73 10 56 1B 3A 20 4E 45  D6
1101 : 55 45 20 B9 49 54 49 91  B8
1109 : 20 42 45 53 54 49 4D 4D  65
1111 : 45 4E 00 79 10 57 1B 3A  49
1119 : 00 8F 10 58 1B 42 41 B2  1E
1121 : 31 31 38 37 3A 8B 4C B3  78
1129 : 30 A7 38 30 30 30 00 C3  4D
1131 : 10 5A 1B 81 41 B2 30 A4  19
1139 : 31 35 3A 97 31 37 36 2C  84
1141 : 30 3A 81 42 B2 30 A4 32  DB
1149 : 35 A9 34 3A 8B C2 28 42  9B
1151 : 41 AA 41 AC 34 30 AA 42  C1
1159 : 29 B3 B1 36 35 A7 82 42  AE
1161 : 2C 41 00 DE 10 5D 1B 97  91
1169 : 56 AA 31 36 2C 30 3A 8B  6C
1171 : 41 B2 31 36 A7 41 B2 36  DA
1179 : 3A 42 B2 31 30 00 1B 11  39
1181 : 62 1B 97 35 33 32 34 38  03
1189 : 2C 42 AC 38 AA 34 32 3A  92
1191 : 97 35 33 32 34 39 2C 41  16
1199 : AC 38 AA 38 33 3A 97 56  23
11A1 : AA 32 31 2C 31 3A 97 32  DE
11A9 : 30 34 30 2C 31 32 38 3A  7F
11B1 : 97 53 49 AA 32 33 2C 32  6B
11B9 : 35 33 00 33 11 6C 1B 81  D2
11C1 : 5A B2 30 A4 38 30 30 3A  4F
11C9 : 82 3A 97 31 37 36 2C 36  B7
11D1 : 3A 8E 00 39 11 3D 1F 3A  66
11D9 : 00 49 11 3E 1F 3A 20 47  5D
11E1 : 41 4D 45 20 4F 56 45 52  80
11E9 : 00 4F 11 3F 1F 3A 00 90  A2
11F1 : 11 40 1F 97 32 31 34 2C  B3
11F9 : 31 38 3A 97 31 37 36 2C  C6
1201 : 30 3A 99 3A 99 22 05 20  FB
1209 : 4B A0 0F C7 C1 CD C5 A0  44
1211 : CF D6 C5 D2 4B A0 0E 22  4D
1219 : 00 A8 11 4A 1F 8B 53 43  1D
1221 : B1 48 49 A7 48 49 B2 53  7E
1229 : 43 3A 8D 31 4B 30 04 00  59
1231 : DD 11 54 1F 97 53 49 AA  1E
1239 : 32 34 2C 30 3A 97 56 AA  A6
1241 : 32 31 2C 30 3A 81 41 B2  37
1249 : 30 A4 34 30 30 3A 97 31  74
1251 : 37 36 2C 30 3A 82 3A 4C  EE
1259 : B2 36 3A 53 43 B2 30 3A  1E
1261 : 89 39 39 39 00 E3 11 25  AA
1269 : 23 3A 00 FB 11 26 23 3A  6C
1271 : 20 53 43 52 45 45 4E 20  4E
1279 : 47 45 53 43 48 41 46 46  D4
1281 : 54 21 00 01 12 27 23 3A  E1
1289 : 00 38 12 28 23 97 56 AA  CD
1291 : 32 31 2C 30 3A 97 31 37  01
1299 : 36 2C 30 3A 81 41 B2 30  86
12A1 : A4 32 35 35 A9 33 3A 97  9F
12A9 : 53 49 AA 38 2C 41 3A 99  3B
12B1 : C7 28 43 4F 28 28 41 AF  6F
12B9 : 32 38 29 AD 34 29 29 00  39
12C1 : 73 12 32 23 97 32 31 34  67
12C9 : 2C 31 38 3A 99 3A 99 22  F9
12D1 : 1D 4B 20 08 44 55 20 48  9D
12D9 : 41 53 54 27 53 20 47 45  9C
12E1 : 53 43 48 41 46 46 54 20  38
12E9 : 21 21 4B 20 09 05 22 00  B3
12F1 : B0 12 3C 23 82 3A 97 31  D9
12F9 : 35 31 35 38 2C C2 28 31  F7
1301 : 35 31 35 38 29 AB 32 34  44
1309 : 3A 97 31 35 31 38 36 2C  08
1311 : C2 28 31 35 31 38 36 29  DA
1319 : AD 35 3A 53 43 B2 53 43  F7
1321 : AA 31 30 30 30 3A 9E 31  28
1329 : 34 30 38 30 00 BA 12 46  34
1331 : 23 89 31 31 31 35 00 C0  CA
1339 : 12 0D 27 3A 00 D1 12 0E  D6
1341 : 27 3A 20 48 49 47 48 20  C7
1349 : B6 41 56 45 4E 00 D7 12  47
1351 : 0F 27 3A 00 05 13 10 27  FA
1359 : 8D 33 30 33 30 3A 9F 32  AA
1361 : 2C 38 2C 32 2C 22 40 3A  44
1369 : 48 49 47 48 2E 42 4F 55  0E
1371 : 4E 43 45 2C 53 2C 57 22  70
1379 : 3A 98 32 2C 48 49 3A A0  0A
1381 : 32 00 1F 13 1A 27 97 56  C4
1389 : AA 32 36 2C 31 32 39 3A  5D
1391 : 97 53 49 AA 32 34 2C 33  55
1399 : 31 3A 8E 00 25 13 F5 2A  A2
13A1 : 3A 00 36 13 F6 2A 3A 20  B5
13A9 : 48 49 47 48 20 4C 41 44  63
13B1 : 45 4E 00 3C 13 F7 2A 3A  B3
13B9 : 00 68 13 F8 2A 8D 33 30  0D
13C1 : 33 30 3A 9F 32 2C 38 2C  4D
13C9 : 32 2C 22 48 49 47 48 2E  EF
13D1 : 42 4F 55 4E 43 45 2C 53  90
13D9 : 2C 52 22 3A 84 32 2C 48  19
13E1 : 49 3A A0 32 00 78 13 02  CA
13E9 : 2B 97 53 49 AA 32 34 2C  43
13F1 : 33 31 3A 8E 5C 1C 50 00  05
13F9 : 01 B4 00 01 B4 00 07 B9  4F
1401 : 00 01 B4 00 01 B4 00 00  65
1409 : 50 5C 24 50 00 01 B4 00  75
1411 : 07 B9 00 07 B9 00 1B BB  55
1419 : 40 1B BB 40 1B BB 40 1B  A4
1421 : BB 40 1B BB 40 07 B9 00  5E
1429 : 07 B9 00 01 B4 00 00 50  19
1431 : 5C 15 54 00 01 B9 00 07  19
1439 : BB 40 07 BB 40 1B BB 90  3B
1441 : 1B BB 90 1B BB 90 7B BB  67
1449 : B4 7B BB B4 7B BB B4 1B  DF
1451 : BB 90 1B BB 90 1B BB 90  85
1459 : 07 BB 40 07 BB 40 01 B9  64
1461 : 00 00 54 5C 15 50 00 01  D8
1469 : B4 00 07 B9 00 07 B9 00  35
1471 : 1B BB 40 1B BB 40 1B BB  7F
1479 : 40 1B BB 40 1B BB 40 07  DC
1481 : B9 00 07 B9 00 01 B4 00  0E
1489 : 00 50 5C 0F 04 00 01 55  99
1491 : 50 01 A6 90 00 66 40 00  52
1499 : 19 00 00 19 00 00 19 00  3A
14A1 : 00 19 00 00 19 00 15 55  BF
14A9 : 55 1A AA A9 1A AA A9 1A  BD
14B1 : AA A9 1A AA A9 15 55 55  4F
14B9 : 00 19 00 00 19 00 00 15  02
14C1 : 00 00 04 00 00 55 40 5C  27
14C9 : 05 04 00 01 55 50 01 A6  1A
14D1 : 90 00 66 40 00 19 00 00  CC
14D9 : 19 00 00 19 00 00 19 00  7A
14E1 : 00 19 00 15 55 55 1A AA  CE
14E9 : A9 1A AA A9 1A AA A9 1A  51
14F1 : AA A9 15 55 55 00 19 00  1A
14F9 : 00 19 00 00 15 00 00 04  DF
1501 : 00 00 15 5C 06 04 00 01  55
1509 : 55 50 01 A6 90 00 66 40  BF
1511 : 00 19 00 00 19 00 00 19  62
1519 : 00 00 19 00 00 19 00 15  53
1521 : 55 55 1A AA A9 1A AA A9  66
1529 : 1A AA A9 1A AA A9 15 55  3D
1531 : 55 00 19 00 00 19 00 00  96
1539 : 15 00 00 04 00 00 04 5C  98
1541 : 09 04 00 01 55 50 01 A6  96
1549 : 90 00 66 40 00 19 00 00  44
1551 : 19 00 00 19 00 00 19 00  F2
1559 : 15 55 55 1A AA A9 1A AA  67
1561 : A9 1A AA A9 1A AA A9 15  BF
1569 : 55 55 00 19 00 00 19 00  F1
1571 : 00 15 00 00 04 00 00 15  66
1579 : 5C 03 54 00 01 FD 00 07  7A
1581 : FF 40 07 BB 40 1F BB D0  67
1589 : 1E BA D0 1E 76 D0 1E 76  50
1591 : D0 7A 76 B4 7A 76 B4 7F  00
1599 : FF F4 75 55 74 7D 55 F4  8D
15A1 : 7F 57 F4 17 FF 50 01 55  1D
15A9 : 5C 15 54 00 01 FD 00 07  B3
15B1 : FF 40 07 77 40 1F 77 D0  FE
15B9 : 1E 76 D0 1E 76 D0 1E BA  E6
15C1 : D0 7A BA B4 7A BA B4 7F  63
15C9 : FF F4 75 55 74 7D 55 F4  BD
15D1 : 7F 57 F4 17 FF 50 01 55  4D
15D9 : 5C 18 54 00 01 FD 00 07  65
15E1 : FF 40 07 BB 40 1F BB D0  C7
15E9 : 1E BA D0 1E 76 D0 1E 76  B0
15F1 : D0 7A 76 B4 7A 76 B4 7F  60
15F9 : FF F4 75 55 74 7D 55 F4  ED
1601 : 1F FF D0 05 55 40 5C 0E  D9
1609 : 54 00 01 FD 00 07 FF 40  16
1611 : 07 77 40 1F 77 D0 1E 76  2B
1619 : D0 1E 76 D0 1E BA D0 7A  A0
1621 : BA B4 7A BA B4 7F FF F4  5C
1629 : 75 55 74 7D 55 F4 7F 57  BF
1631 : F4 17 FF 50 01 55 5C 0F  05
1639 : 54 00 01 A9 00 06 AA 40  5E
1641 : 06 AA 40 18 A8 90 18 A8  70
1649 : 90 18 EC 90 60 EC 24 6A  05
1651 : AA A4 6A 9A A4 6A AA A4  CD
1659 : 60 EC 24 18 EC 90 18 A8  40
1661 : 90 18 A8 90 06 AA 40 06  FC
1669 : AA 40 01 A9 00 00 54 5C  B3
1671 : 09 54 00 01 A9 00 06 0A  8B
1679 : 40 06 0A 40 18 2A 90 1A  90
1681 : 28 90 1A E8 90 6A EC 24  ED
1689 : 6A AB 24 62 9A 24 63 AA  CC
1691 : A4 60 EE A4 18 AE 90 18  1F
1699 : A2 90 1A A0 90 06 82 40  E2
16A1 : 06 82 40 01 A9 00 00 54  5C
16A9 : 5C 09 54 00 01 A9 00 06  08
16B1 : 02 40 06 02 40 1A 8A 90  B5
16B9 : 1A 8A 90 1A EA 90 62 AA  92
16C1 : 24 63 AB 24 63 9B 24 63  71
16C9 : AB 24 62 AA 24 1A AA 90  53
16D1 : 1A EA 90 1A 8A 90 06 02  11
16D9 : 40 06 02 40 01 A9 00 00  02
16E1 : 54 5C 09 54 00 01 A9 00  DF
16E9 : 06 82 40 06 80 40 1A A0  B5
16F1 : 90 1A A2 90 18 AE 90 60  43
16F9 : AA A4 63 AA A4 63 9B 24  40
1701 : 6A AB 24 6A A8 24 1A E8  7D
1709 : 10 1A 2A 10 18 2A 90 06  D4
1711 : 0A 40 06 0A 40 01 A9 00  B1
1719 : 00 54 5C 13 04 00 00 54  A6
1721 : 00 05 A4 00 06 A4 15 06  B3
1729 : A4 19 05 A4 19 01 A4 6A  31
```

Listing »Let's bounce« (Fortsetzung)

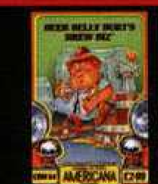
```
1731 : 41 A4 19 01 A4 19 01 A4  8B
1739 : 15 01 A4 00 01 A4 00 01  2F
1741 : A4 00 01 A4 00 01 54 5C  CC
1749 : 15 04 00 00 54 00 05 A4  03
1751 : 00 06 A4 00 06 A4 00 05  0D
1759 : A4 55 41 A4 6A 41 A4 55  7B
1761 : 41 A4 00 01 A4 00 01 A4  AC
1769 : 00 01 A4 00 01 A4 00 01  4A
1771 : A4 00 01 54 5C 0A 55 50  EC
1779 : 00 7F F5 00 7F FF 40 7F  AE
1781 : FF D0 7F FF D0 55 7F D0  1F
1789 : 00 1F F4 00 07 F4 00 07  7C
1791 : F4 00 07 F4 00 07 F4 00  F2
1799 : 06 A4 00 06 A4 00 06 A4  5E
17A1 : 00 1A A4 55 6A 90 6A AA  AC
17A9 : 90 6A AA 90 6A AA 40 6A  FD
17B1 : A5 00 55 50 5C 03 05 55  52
17B9 : 00 5F FD 01 FF FD 07 FF  14
17C1 : FD 07 FF FD 07 FD 55 1F  F5
17C9 : F4 00 1F D0 00 1F D0 00  DB
17D1 : 1F D0 00 1F D0 00 1A 90  D3
17D9 : 00 1A 90 00 1A 90 00 1A  65
17E1 : A4 00 06 A9 55 06 AA A9  C0
17E9 : 06 AA A9 01 AA A9 00 5A  7B
17F1 : A9 00 05 55 00 78 A9 47  7F
17F9 : A2 30 8D 14 03 8E 15 03  98
1801 : AD 11 D0 29 7F 8D 11 D0  DA
1809 : A9 81 8D 1A D0 A9 7F 8D  8D
1811 : 0D DC 58 60 4B EA 07 A9  2A
1819 : 00 8D 20 D0 8D 21 D0 A9  7A
1821 : 13 8D 16 D0 A5 BF 09 10  37
1829 : 8D 11 D0 20 33 3C A9 47  C1
1831 : A2 A6 4C F4 31 0A 64 4B  64
1839 : EA 04 A9 77 20 41 3C A9  CF
1841 : 58 A2 AE 4C 6F 30 EA EA  19
1849 : EA A9 03 8D 16 D0 A9 52  AE
1851 : 8D 11 D0 A9 02 8D 20 D0  7F
1859 : 20 55 3C A9 1F A2 2E 8D  43
1861 : 14 03 8E 12 D0 AD 19 D0  5D
1869 : 8D 19 D0 4C BC FE 8D 21  7D
1871 : D0 A5 BF C9 07 90 31 A5  42
1879 : BC A6 BD 85 BA 86 BB A9  CA
1881 : 00 A2 04 85 B8 86 B9 A2  70
1889 : 0F A0 26 B1 BA 91 B8 88  D4
1891 : D0 F9 E6 BB A5 B8 18 69  E2
1899 : 28 85 B8 90 02 E6 B9 CA  98
18A1 : D0 E7 A9 FF 85 BF C6 BD  BC
18A9 : E6 BF 60 78 A9 33 85 01  E2
18B1 : A2 00 BD 00 D0 9D 00 38  2D
18B9 : BD 00 D1 9D 00 39 CA D0  35
18C1 : F1 A9 37 85 01 58 60 AD  B5
18C9 : 90 3A 48 AD 98 3A 48 AD  16
18D1 : A0 3A 48 A2 00 BD 91 3A  9D
18D9 : 9D 90 3A BD 99 3A 9D 98  18
18E1 : 3A BD A1 3A 9D A0 3A E8  43
18E9 : E0 08 90 E9 68 8D A7 3A  35
18F1 : 68 8D 9F 3A 68 8D 97 3A  15
18F9 : A5 BD C9 40 B0 04 4C EB  2B
1901 : 31 BD 60 8D 21 D0 C6 B0  F0
1909 : D0 12 A9 02 85 B0 C6 B1  E9
1911 : D0 07 A9 02 85 B1 20 D7  26
1919 : 30 4C 81 30 60 C6 B3 D0  82
1921 : 2E AD 1B 31 18 0A 0A 0A  21
1929 : EA 85 B3 AD F8 07 C9 83  6E
1931 : 90 1A A9 7F 8D F8 07 A9  39
1939 : 00 8D 04 D4 8D 05 D4 A9  43
1941 : 81 8D 04 D4 A9 0A 8D 05  50
1949 : D4 20 BD 3B EE F8 07 A5  22
1951 : BF 29 01 18 0A 0A 0A 69  D4
1959 : 60 8D 01 D4 AD 00 DC AA  FE
1961 : 29 02 F0 0D CE 01 D0 AD  FD
1969 : 01 D0 C9 40 B0 03 EE 01  2E
1971 : D0 8A 29 01 F0 0D EE 01  26
1979 : D0 AD 01 D0 C9 98 90 03  24
1981 : CE 01 D0 8A 29 04 D0 1E  87
1989 : CE 00 D0 CE 00 D0 AD 10  C3
1991 : D0 29 01 D0 07 AD 00 D0  D0
1999 : C9 30 90 0F AD 00 D0 C9  32
19A1 : FE 90 26 20 0C 32 8A 29  44
19A9 : 08 D0 1E EE 00 D0 EE 00  C1
19B1 : D0 AD 10 D0 29 01 F0 07  E2
19B9 : AD 00 D0 C9 30 B0 C9 AD  DF
19C1 : 00 D0 C9 02 B0 03 20 03  86
19C9 : 32 AD F8 07 C9 81 90 08  EC
19D1 : A9 00 8D 40 03 8D 41 03  8D
19D9 : 4C EC 3B A9 40 85 BD A9  1A
19E1 : 00 85 B0 60 8D 14 03 8E  7F
19E9 : 12 D0 AD 19 D0 8D 19 D0  71
19F1 : 4C 31 EA AD 10 D0 09 01  F4
19F9 : 8D 10 D0 60 AD 10 D0 29  BF
1A01 : FE 8D 10 D0 60 AD 0D D0  2D
1A09 : 18 6D 3C 03 8D 0D D0 AD  27
1A11 : 3D 03 30 0C 18 6D 0C D0  1C
1A19 : 8D 0C D0 90 14 4C 39 32  DF
1A21 : 18 6D 0C D0 8D 0C D0 B0  EB
1A29 : 08 AD 10 D0 49 40 8D 10  13
1A31 : D0 AD 15 D0 29 40 D0 4D  AA
1A39 : AD 1B D4 C9 80 90 69 C9  A8
1A41 : 84 B0 65 AD 10 D0 29 BF  D8
1A49 : 8D 10 D0 AD 15 D0 09 40  45
1A51 : 8D 15 D0 A9 02 8D 2D D0  B5
1A59 : A9 CE 8D 0D D0 AD 06 DC  BB
1A61 : 8D 0C D0 AD 1B D4 30 03  FD
1A69 : A9 06 2C A9 FA 8D C1 CF  18
1A71 : 8D 3C 03 A9 0C 8D C0 CF  E2
1A79 : AD 04 DC 30 03 29 03 2C  43
1A81 : 09 FC 8D 3D 03 A5 42 29  CC
1A89 : 0C 4A 4A 09 8C 8D CE CF  7E
1A91 : A5 42 29 01 AA BD 44 30  CC
1A99 : 18 6D C0 CF 49 FF 8D 08  6D
1AA1 : D4 A9 11 8D 0B D4 C6 B2  18
1AA9 : D0 25 A9 08 85 B2 AD C0  9D
1AB1 : CF F0 14 AD C1 CF 30 06  1A
1AB9 : CE 3C 03 4C D1 32 EE 3C  D3
1AC1 : 03 CE C0 CF 4C DF 32 AD  3D
1AC9 : 15 D0 29 BF 8D 15 D0 AD  A9
1AD1 : 1E D0 29 01 F0 05 A9 FF  A0
1AD9 : 8D 41 03 4C 16 31 78 A9  71
1AE1 : 00 8D 20 D0 8D 21 D0 8D  0A
1AE9 : 11 D0 A9 00 A2 91 85 BC  13
1AF1 : 86 BD A9 0F 85 BF A9 01  A1
1AF9 : 85 B0 85 B1 85 B2 85 B3  D9
1B01 : 85 B4 85 B5 20 D5 3A A0  D3
1B09 : 29 98 29 03 18 69 40 99  2A
1B11 : FE 3F 99 FE 41 99 FE 9B  09
1B19 : 99 FE 9D 09 04 99 FE 40  43
1B21 : 99 FE 42 99 FE 9C 99 FE  36
1B29 : 9E 88 D0 DD 20 87 30 A9  4D
1B31 : 10 8D 11 D0 4C 00 30 AA  41
1B39 : AF BB BE 4B BF 04 AA FF  A6
1B41 : FF FF BF EF FB FE AA FF  90
1B49 : FF FF FE FB EF BF AA FA  24
1B51 : EE BE 4B FE 04 4B BF 04  F3
1B59 : BE BB AF AA FE FB EF BF  45
1B61 : FF FF FF AA BF EF FB FE  1E
1B69 : FF FF FF AA 4B FE 04 BE  F7
1B71 : EE FA AA AA BF BF BF BE  53
1B79 : BE BE BF AA FF EA AA AA  33
1B81 : BF BF FF AA FF AB AA AA  D2
1B89 : FE FE FA AA 4B FE 04 BE  54
1B91 : BE BE 4B BF 07 AA FF FE  3D
1B99 : FA FA FF FA FF AA AB AB  CB
1BA1 : BF BF FF BF FF 00 4B FC  5F
1BA9 : 07 00 1D C3 A8 E0 3A 80  EC
1BB1 : AA 03 A8 0E EC 3A C0 AB  C4
1BB9 : 0E A8 AA 65 65 65 AA 65  6A
1BC1 : 65 65 89 2A A2 8A A8 6A  76
1BC9 : AA 8A 59 95 65 55 56 69  EF
1BD1 : 55 99 AD 1B D4 29 FC 69  1F
1BD9 : 02 85 02 85 04 AD 1B D4  93
1BE1 : C9 40 90 F9 C9 A0 B0 F5  7E
1BE9 : 29 FE 85 03 85 05 E6 05  79
1BF1 : A0 03 98 69 48 91 02 69  52
1BF9 : 04 91 04 88 10 F4 60 A9  55
1C01 : 00 A2 40 85 02 86 03 A2  B9
1C09 : 5F A0 27 B9 5A 3B 91 02  83
1C11 : 88 D0 F8 E6 03 CA D0 F1  CA
1C19 : A9 81 8D 0F D4 8D 12 D4  74
1C21 : A2 27 AD 1B D4 85 02 AD  02
1C29 : 1B D4 C9 40 90 F9 C9 90  4A
1C31 : B0 F5 85 03 86 44 AD 1B  15
1C39 : D4 29 07 AA AD 1B D4 29  12
1C41 : 0F 85 45 A8 98 29 01 69  23
1C49 : 50 91 02 88 10 F6 A4 45  C9
1C51 : E6 03 CA 10 EF A6 44 CA  48
1C59 : 10 C8 A9 40 8D CA 3A A2  9D
1C61 : FF 20 A8 3A 20 A8 3A 20  52
1C69 : A8 3A 20 A8 3A 20 A8 3A  07
1C71 : 20 A8 3A CA D0 EB A9 48  71
1C79 : 8D CA 3A A2 55 20 A8 3A  BC
1C81 : CA D0 FA 60 52 52 53 53  2A
1C89 : 4B 52 04 54 54 54 4B 52  43
1C91 : 04 4B 53 04 4B 52 09 54  A4
1C99 : 54 53 53 4B 54 04 4B 52  0C
1CA1 : 04 18 65 02 85 02 90 02  FA
1CA9 : E6 03 60 A9 0E A2 03 85  6B
1CB1 : 02 86 03 AD 01 D0 29 F8  9A
1CB9 : 85 04 A2 04 A5 04 20 82  69
1CC1 : 3B CA 10 F8 AD 00 D0 18  D3
1CC9 : 29 E0 4A 4A 4A 20 82 3B  64
1CD1 : AD 10 D0 29 01 F0 D3 A9  1A
1CD9 : 20 4C 82 3B 20 8C 3B A9  CE
1CE1 : 00 8D 40 03 8D 41 03 A0  49
1CE9 : 03 71 02 88 10 FB C9 17  6D
1CF1 : 90 13 C9 37 B0 07 AD 1B  94
1CF9 : D4 29 03 D0 04 CE 41 03  FE
1D01 : 60 EE 41 03 60 A9 32 8D  C0
1D09 : 40 03 60 20 8C 3B A0 03  12
1D11 : B1 02 C9 50 F0 08 C9 51  59
1D19 : F0 04 88 10 F3 60 CE 41  2F
1D21 : 03 60 DE 00 D0 BD 00 D0  A9
1D29 : C9 FF D0 0C 8A 4A A8 AD  A0
1D31 : 10 D0 59 23 3C 8D 10 D0  76
1D39 : 60 FE 00 D0 BD 00 D0 F0  33
1D41 : EB 60 01 02 04 08 10 20  DE
1D49 : 40 80 FD FB F7 EF DF BF  C6
1D51 : 7F 00 A0 05 B9 C9 CF 99  F5
1D59 : F9 07 88 10 F7 4C 2D 31  F3
1D61 : 8D 11 D0 A0 05 B9 F9 07  D3
1D69 : 99 C9 CF A9 0B 99 F9 07  83
1D71 : 88 10 F2 60 8D 21 D0 A5  3A
1D79 : BF C9 04 B0 03 A9 00 2C  0A
1D81 : A9 81 8D 12 D4 A5 B0 C9  61
1D89 : 01 D0 1C A2 0C FE 03 D0  B4
1D91 : BD 03 D0 C9 FE 90 0C 8A  F7
1D99 : 4A A8 AD 15 D0 39 2B 3C  41
1DA1 : 8D 15 D0 CA CA 10 E6 E6  DD
1DA9 : 42 AD 15 D0 29 02 D0 2B  5D
1DB1 : AD 1B D4 C9 10 90 62 C9  FD
1DB9 : 18 B0 5E 29 02 4D 10 D0  53
1DC1 : 8D 10 D0 A9 02 0D 15 D0  3E
1DC9 : 8D 15 D0 A9 07 8D 28 D0  69
1DD1 : A9 00 8D 03 D0 AD 1B D4  CF
1DD9 : 8D 02 D0 A5 42 29 0C 4A  82
1DE1 : 4A 09 84 8D C9 CF EE 03  5F
1DE9 : D0 A5 42 29 01 D0 2A AD  DC
1DF1 : 10 D0 AA 29 01 F0 08 8A  06
1DF9 : 29 02 F0 18 4C E5 3C 8A  5C
1E01 : 29 02 D0 08 AD 00 D0 CD  1A
1E09 : 02 D0 B0 08 A2 02 20 03  61
1E11 : 3C 4C FA 3C A2 02 20 1A  A8
1E19 : 3C AD 15 D0 29 04 D0 2F  E0
1E21 : AD 1B D4 C9 20 90 44 C9  F5
1E29 : 21 B0 40 AD 15 D0 09 04  6C
1E31 : 8D 15 D0 AD 10 D0 29 FB  57
1E39 : 8D 10 D0 A9 08 8D 29 D0  6B
1E41 : A9 93 8D CA CF A9 25 A2  95
1E49 : 00 8D 04 D0 8E 05 D0 AD  DB
1E51 : 05 D0 18 E9 10 85 B8 69  E4
1E59 : 29 85 B9 AD 01 D0 C5 B8  88
1E61 : 90 09 C5 B9 B0 05 A2 00  DC
1E69 : 20 03 3C AD 15 D0 29 08  5C
1E71 : D0 2F AD 1B D4 C9 30 90  25
1E79 : 44 C9 31 B0 40 AD 15 D0  6C
1E81 : 09 08 8D 15 D0 AD 10 D0  F1
1E89 : 09 08 8D 10 D0 A9 08 8D  91
1E91 : 2A D0 A9 92 8D CB CF A9  AA
1E99 : 38 A2 00 8D 06 D0 8E 07  03
1EA1 : D0 AD 07 D0 18 E9 10 85  40
1EA9 : B8 69 29 85 B9 AD 01 D0  BF
1EB1 : C5 B8 90 09 C5 B9 B0 05  0F
1EB9 : A2 00 20 1A 3C AD 15 D0  CE
1EC1 : 29 10 D0 58 AD 1B D4 C9  CC
1EC9 : 40 90 7A C9 50 B0 76 29  E0
1ED1 : 07 0A 0A AA BD 02 04 C9  45
1ED9 : 44 D0 74 8A 85 B8 E8 BD  31
1EE1 : 02 04 C9 50 90 F8 8A 38  CD
1EE9 : E5 B8 0A 0A 0A 8D C8 CF  BE
1EF1 : A9 00 8D C7 CF 8D C6 CF  1B
1EF9 : A5 B8 0A 0A 0A 69 1F 8D  42
1F01 : 08 D0 AD 15 D0 09 10 8D  30
1F09 : 15 D0 AD 10 D0 29 EF 8D  25
1F11 : 10 D0 A9 25 8D 09 D0 A9  50
1F19 : 01 8D 2B D0 AD C6 CF D0  B8
1F21 : 15 A2 08 20 1A 3C EE C7  5C
1F29 : CF AD C7 CF CD C8 CF 90  3E
1F31 : 14 A9 01 4C 23 3E A2 08  A2
1F39 : 20 03 3C CE C7 CF D0 05  0C
1F41 : A9 00 8D C6 CF A5 42 29  AC
1F49 : 06 4A 09 88 8D CC CF AD  A2
1F51 : 15 D0 29 20 D0 58 AD 1B  D9
1F59 : D4 C9 50 90 7A C9 60 B0  11
1F61 : 76 29 07 0A 0A AA BD 02  60
1F69 : 04 C9 44 D0 74 8A 85 B8  A0
1F71 : E8 BD 02 04 C9 50 90 F8  8C
1F79 : 8A 38 E5 B8 0A 0A 0A 8D  E4
1F81 : C4 CF A9 00 8D C3 CF 8D  E8
1F89 : C2 CF A5 B8 0A 0A 0A 69  9F
1F91 : 1F 8D 0A D0 AD 15 D0 09  EC
1F99 : 20 8D 15 D0 AD 10 D0 29  D0
1FA1 : DF 8D 10 D0 A9 25 8D 0B  75
1FA9 : D0 A9 01 8D 2C D0 AD C2  C5
1FB1 : CF D0 15 A2 0A 20 1A 3C  05
1FB9 : EE C3 CF AD C3 CF CD C4  AE
1FC1 : CF 90 14 A9 01 4C B5 3E  D8
1FC9 : A2 0A 20 03 3C CE C3 CF  C2
1FD1 : D0 05 A9 00 8D C2 CF A5  08
1FD9 : 42 29 06 4A 09 88 8D CD  21
1FE1 : CF A9 50 8D 0D D4 A9 41  EB
1FE9 : 8D 0B D4 A5 42 09 01 8D  71
1FF1 : 0A D4 A9 07 ED 1B 31 8D  48
1FF9 : 08 D4 A5 BD 38 E9 3F 0A  70
2001 : 49 FF 8D 07 D4 4C 15 32  F6
2009 : A2 FF 78 9A D8 20 A3 FD  35
2011 : 20 50 FD 20 15 FD 20 5B  55
2019 : FF 58 A9 20 A2 CF 8D 24  DA
2021 : 03 8E 25 03 58 6C 00 A0  3F
2029 : A9 57 A2 F1 8D 24 03 8E  88
2031 : 25 03 A9 01 A8 91 2B 20  66
2039 : 33 A5 8A 69 02 85 2D A5  5B
2041 : 23 20 55 A6 A9 52 A2 D5  02
2049 : A0 0D 8D 77 02 8E 78 02  3D
2051 : 8C 79 02 A9 03 85 C6 4C  60
2059 : 74 A4 AA AA AA AA AA AA  1F
```

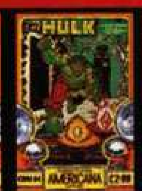
Listing »Let's bounce« (Schluß)

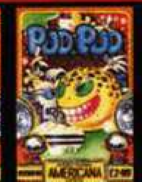
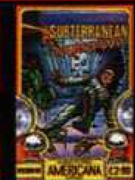
CASH CRISIS!!

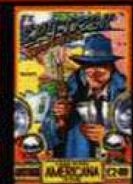
Jetzt gibt's Spitzen-Spiele zu Taschengeld-Preisen

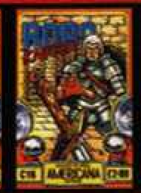
Diese Spiele gibt es jetzt auch bei Ihrem Händler!







BEER BELLY BURT *CBM 64 T-D, Atari T-D*
NUCLEAR NICK *CBM 64 T-D, Atari T-D*
NECROMANCER *CBM 64 T-D*
THE HULK *Spectrum 48K T, C16 T, BBC T, Electron T, Atari T*
TREMOR *Spectrum 48K T*
PUD PUD *Spectrum 48K T*
SUBTERRANEAN NIGHTMARE *Spectrum 48K T*
EYE SPY *Amstrad T*
SPY TREK *Amstrad T*
DOPPLEGANGER *Amstrad T*
ROBOKNIGHT *C16 T*

Auch auf Diskette erhältlich: OLLIES FOLLIES *CBM 64;* **BREAKDANCE** *CBM 64;* **NEW YORK CITY** *CBM 64 and Atari;* **SCOOTER** *Atari*

AMERICANA — Traumhaft gute Spiele für wenig Geld! Jetzt erhältlich für C 64/128, C 16/116, Schneider, Atari XL/XE und Spectrum 48 K



Vertrieb: Rushware GmbH
Mitvertrieb: Microhändler.
U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von und Quelle
sowie in gutsortierten Computershops
Distribution in der Schweiz: HILCU

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Spieleprogrammierung in Assembler (Teil 3)

In der dritten Folge dieser Serie erfahren Sie einiges über die Animation von Sprites und das Einbinden von interruptgesteuerten Musikstücken in Ihr Programm.

Bevor Sie diese Folge durcharbeiten, sollten Sie die Hexlistings 1 (Spritedaten ab $0800) und 2 (interruptgesteuertes Musikstück ab $C000) mit dem MSE eingeben. Anschließend laden Sie Ihren Assembler und das Hauptprogramm aus der letzten Folge. Nun fügen Sie die Zeilen 320 bis 590 in das Hauptprogramm ein. Dieser Programmteil animiert Sprite 0, das durch die Joystick-Routine bewegt wird. Da der Programmteil in der Interruptroutine liegt, wird er bei jedem Rasterstrahldurchlauf angesprungen. Die Animation ist aber viel zu schnell, wenn jeder Rasterstrahldurchlauf eine Bewegung auslöst. Deshalb befindet sich am Anfang der Routine eine Verzögerungsschleife, die bewirkt, daß das Programm nur bei jedem sechsten Rasterstrahldurchlauf aufgerufen wird. Das geschieht durch den Vergleich der Variable »ZEIT« im Quellprogramm mit dem Wert 5. Wenn die Variable den Wert 5 erreicht, erfolgt ein Sprung ins Unterprogramm und die Variable erhält erneut den Wert 0. Ist der Wert ungleich 5 wird »ZEIT« um den Wert 1 erhöht.

Die acht Spriteformen ab $0800 ergeben eine sich drehende Scheibe. In Spriteblock 32 ist eine kreisrunde Scheibe mit andersfarbigem Rand (Multicolor-Sprite) abgelegt. Diese Scheibe dreht sich in den folgenden Spriteblöcken 33 bis 39 horizontal soweit, daß sie in Block 39 nur noch als Strich zu erkennen ist (die Scheibe wird zu einer Ellipse, deren kleine Halbachse immer mehr schrumpft). Der Zustand der Variable »DREHEN«, entweder 0 oder 1, zeigt an, ob die Scheibe sich zur horizontalen Ebene hin dreht oder von ihr weg. Wenn sie sich zu ihr hindreht, werden der Reihe nach die Spriteblöcke 32 bis 39 angezeigt, wenn sie sich wegdreht, die Blöcke 39 bis 32. Beim Wechsel der Drehrichtung ändert sich die Spritefarbe durch Invertieren des Bit 2 im Farbregister des Sprite 0 von Rot zu Blau oder umgekehrt. So entsteht der Eindruck einer sich drehenden Scheibe mit verschiedenfarbigen Seiten.

Nur wenige Programmierer haben das nötige Talent, ihre eigene Musik von der Interruptroutine bis zu den Noten selbst zu schreiben. Man kann sich diese Arbeit wesentlich erleichtern, wenn man ein Programm für interruptgesteuerte Musik (wie zum Beispiel »Master Composer«) einsetzt. Die mit diesen Programmen geschriebenen Musikprogramme kann man auch ohne das Hauptprogramm in den Computer laden und abspielen (meistens erhält man Files in Maschinencode, die man mit SYS XXXX startet). Listing 2 ist so ein Musikprogramm. Sie können es allein in den Speicher laden und mit SYS 49152 starten, worauf es interruptgesteuert abläuft. Da das Programm (Listing 2 wollen wir in unser Spiel einbauen) aber den Interruptvektor in $0314 und $0315 auf eine eigene Routine lenkt, was in der Hauptroutine ebenfalls vorkommt, müssen wir einige Änderungen vornehmen. Betrachten wir zuerst Listing 3, das den disassemblierten Anfang von Listing 2 darstellt. Von $C001 bis $C007 wird verglichen, ob der Interruptzeiger auf den ursprünglichen Wert von $EA31 (Interrupt-Behandlungsroutine) zeigt. Wenn dies nicht der Fall ist, verzweigt das Programm nach $C024, wo der Interruptzeiger in $0314 und $0315 auf den ursprünglichen Wert $EA31 gesetzt wird. Anschließend erfolgt ein Unterprogrammaufruf ab $C0CE, der die Musik abschaltet, den Interrupt in $C031 wieder zuläßt und das Programm verläßt. Wenn der Interruptzeiger auf $EA31 zeigt, wird das Programm ab $C008 weiter ausgeführt. Die Speicherstelle $03FF bekommt den Wert 0, der Interruptvektor wird auf $C033 gelegt und ein 16-Bit-Zeiger in den Speicherstellen $FB und $FC auf $C143 gesetzt. Zum Schluß folgt eine Initialisierungsroutine ab $C070, der Interrupt ist wieder zugelassen und das Programm beendet.

Um das Musikprogramm von unserer eigenen Hauptroutine aufzurufen, müssen wir in der IRQ-Initialisierungsroutine im Quellprogramm folgende Zeilen ergänzen:

```
890   LDA #0
900   STA $03FF
```

```
PROGRAMM : LISTING 1   0800 0A00
------------------------------------------
0800 : 00 55 00 01 55 40 05 AA   BC
0808 : 50 16 AA 94 1A AA A4 1A   5E
0810 : AA A4 5A AA A5 6A AA A9   A4
0818 : 6A AA A9 6A AA A9 6A AA   B6
0820 : A9 6A AA A9 6A AA A9 6A   56
0828 : AA A9 5A AA A5 1A AA A4   B7
0830 : 1A AA A4 16 AA 94 05 AA   44
0838 : 50 01 55 40 00 55 00 55   BC
0840 : 00 00 00 00 55 00 01 55   44
0848 : 40 05 AA 50 16 AA 94 1A   FD
0850 : AA A4 1A AA A4 5A AA A5   3B
0858 : 6A AA A9 6A AA A9 6A AA   C6
0860 : A9 6A AA A9 6A AA A9 5A   75
0868 : AA A5 1A AA A4 1A AA A4   D0
0870 : 16 AA 94 05 AA 50 01 55   7D
0878 : 40 00 55 00 00 00 00 55   B8
0880 : 00 00 00 00 00 00 00 55   2B
0888 : 00 05 55 50 06 AA 90 16   BE
0890 : AA 94 1A AA A4 1A AA A4   6F
0898 : 5A AA A5 6A AA A9 6A AA   F5
08A0 : A9 6A AA A9 5A AA A5 1A   24
08A8 : AA A4 1A AA A4 16 AA 94   4F
08B0 : 06 AA 90 05 55 50 00 55   53
08B8 : 00 00 00 00 00 00 00 55   63
08C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
08C8 : 00 00 55 00 01 69 40 06   B6
08D0 : AA 90 16 AA 94 1A AA A4   AB
08D8 : 1A AA A4 5A AA A5 6A AA   93
08E0 : A9 5A AA A5 1A AA A4 1A   D3
08E8 : AA A4 16 AA 94 06 AA 90   04
08F0 : 01 69 40 00 55 00 00 00   0B
08F8 : 00 00 00 00 00 00 00 55   A3
0900 : 00 00 00 00 00 00 00 00   01
0908 : 00 00 00 00 00 55 00 01   B5
0910 : 69 40 06 AA 90 16 AA 94   FE
0918 : 1A AA A4 5A AA A5 6A AA   D3
0920 : A9 5A AA A5 1A AA A4 16   0B
0928 : AA 94 06 AA 90 01 69 40   2A
0930 : 00 55 00 00 00 00 00 00   DB
0938 : 00 00 00 00 00 00 00 55   E3
0940 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
0948 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
0950 : 00 00 00 14 00 05 69 50   41
0958 : 1A AA A4 1A AA A4 6A AA   02
0960 : A9 1A AA A4 1A AA A4 05   E9
0968 : 69 50 00 14 00 00 00 00   7C
0970 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
0978 : 00 00 00 00 00 00 00 55   23
0980 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
0988 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
0990 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
0998 : 05 55 50 1A AA A4 6A AA   6E
09A0 : A9 1A AA A4 05 55 50 00   D2
09A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   A9
09B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   B1
09B8 : 00 00 00 00 00 00 00 55   63
09C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C1
09C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   C9
09D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   D1
09D8 : 00 00 00 00 00 00 55 55   D8
09E0 : 55 00 00 00 00 00 00 00   36
09E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   E9
09F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F1
09F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
```

Listing 1: Spritedaten (mit dem MSE eingeben)

```
910   LDA #43
920   STA $FB
930   LDA #C1
940   STA $FC
950   JSR $C070
```

Dadurch initialisieren wir das Musikprogramm, ändern aber nicht den Interruptvektor, der ja im Programm auf »IRQNEU« gelegt wird. Zeile 2480 prüft, ob der vorliegende Interrupt ein Rasterinterrupt ist, also unser Spiel etwas angeht, oder ein normaler Timerinterrupt ist. Wenn letzteres der Fall ist, soll das Hauptprogramm in das Musikprogramm verzweigen, da dieses, auch wenn es allein gestartet wird, nur jeden Timerinterrupt anspringt. Deshalb ändern wir nun den Sprungbefehl in Zeile 2510, der auf die Adresse $EA31 zeigt (also die Interruptroutine beendet) in JMP $C033. Nun liegt das Musikprogramm im gleichen Interrupt wie das Hauptprogramm, wodurch die Musik gleichzeitig zum Spiel abläuft. Der Interrupt wird im Musikprogramm durch JMP $EA31 beendet. Somit haben wir gewissermaßen das Hauptprogramm und das Musikprogramm in Reihe geschaltet.

Um ein Musikprogramm, das mit einem Musikeditor generiert wurde, zu analysieren, benutzt man einen Maschinensprach-Monitor, der den Befehl »H« (Hunt) kennt. Die Syntax dieses Befehls ist: »H XXXX YYYY aa bb cc dd« und so weiter, wobei XXXX die Adresse angibt, bei der die Suche beginnt, YYYY die Endadresse des Suchens und aa, bb, cc und dd die einzelnen Bytes angeben, nach denen gesucht werden soll. In unserem Fall wollen wir den Programmbereich nach der Bytefolge $14 $03 absuchen, um die Adresse derjenigen Programmteile zu erfahren, in denen der Interruptvektor $0314 verändert wird.

Wenn Sie sich das bisherige Hauptprogramm unseres Spieles anschauen, sehen Sie in Zeile 2510 einen JMP $EA31. Beim Einschalten Ihres Computers steht in den beiden Speicherstellen $0314 und $0315 ebenfalls der Wert $EA31, über den das Programm Interrupt-Behandlungsroutine springt. Kurz gesagt, in den Speicherzellen, in die der Assembler das $EA31 aus Zeile 2510 assembliert, befindet sich eine Kopie der Speicherstellen $0314 und $0315. Jetzt müssen wir nur noch das Quellprogramm assemblieren und mit dem Disassembler die Stelle suchen, an der $EA31 steht (das können Sie mit dem oben besprochenen Hunt-Befehl). In unserem Hauptprogramm wären das (wenn Sie den Programmteil für die Sprite-Animation und die Initialisierung der Musik und in Zeile 135 JSR $75A8 eingefügt haben, um das Musikstück aufzurufen) die Speicherzellen $324A und $324B. Nun müssen Sie nur noch im Musiklisting die Adressen $0314 gegen $324A und $0315 gegen $324B austauschen, und die Musik läuft. Eigentlich ganz einfach, oder?

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit computergesteuerten gegnerischen Sprites in der Grafik.

(Andreas von Lepel/ue)

```
PROGRAMM : LISTING 2   C000 C400
---------------------------------
C000 : 78 AD 14 03 C9 31 D0 1C   56
C008 : A9 00 8D FF 03 A9 33 8D   7A
C010 : 14 03 A9 C0 8D 15 03 A9   09
C018 : 43 85 FB A9 C1 85 FC 20   CE
C020 : 70 C0 58 60 A9 31 8D 14   95
C028 : 03 A9 EA 8D 15 03 20 CE   F4
C030 : C0 58 60 08 48 8A 48 98   61
C038 : 48 AD FF 03 F0 1E C9 01   E0
C040 : D0 0B 20 C5 C0 A9 00 8D   CB
C048 : FF 03 4C 5C C0 C9 02 D0   6B
C050 : 16 20 CE C0 A9 03 8D FF   2B
C058 : 03 4C 67 C0 CE 29 C1 D0   52
C060 : 03 20 70 C0 20 D9 C0 68   4C
C068 : A8 68 AA 68 28 4C 31 EA   7B
C070 : A0 00 A2 00 B1 FB C9 0D   F5
C078 : F0 2B BD 2E C1 29 FE 9D   D0
C080 : 2E C1 A9 08 9D 04 D4 B1   AB
C088 : FB C9 0C F0 18 BD 2E C1   35
C090 : 09 01 9D 2E C1 20 E5 C0   7D
C098 : AD 28 C1 9D 2A C1 EA AD   35
C0A0 : 27 C1 9D 2B C1 8A 18 69   18
C0A8 : 07 AA C8 C0 03 D0 C5 B1   80
C0B0 : FB 8D 29 C1 18 A5 FB 69   66
C0B8 : 04 85 FB 90 02 E6 FC A0   1C
C0C0 : 03 B1 FB D0 08 A9 43 85   9B
C0C8 : FB A9 C1 85 FC 60 A0 18   3E
C0D0 : A9 00 99 00 D4 88 10 FA   A7
C0D8 : 60 A0 18 B9 2A C1 99 00   DD
C0E0 : D4 88 10 F7 60 8A 48 B1   DA
C0E8 : FB 29 0F 0A AA BD 0F C1   D5
C0F0 : 8D 27 C1 E8 BD 0F C1 8D   15
C0F8 : 28 C1 B1 FB 4A 4A 4A 4A   A1
C100 : AA F0 09 0E 28 C1 2E 27   BE
C108 : C1 CA D0 F7 68 AA 60 01   C1
C110 : 0C 01 1C 01 2D 01 3E 01   9A
C118 : 51 01 66 01 7B 01 91 01   AC
C120 : A9 01 C3 01 DD 01 FA 08   3D
C128 : 60 08 10 15 00 00 21 59   6A
C130 : 05 60 08 00 00 21 59 05   E0
C138 : 88 0A 00 00 20 59 05 00   A6
C140 : 00 00 0F 40 20 37 0A 44   79
C148 : 30 0C 0A 47 20 0C 0A 50   15
C150 : 30 37 0A 54 20 0C 0A 47   42
C158 : 30 0C 0A 50 20 37 0A 54   A8
C160 : 30 0C 0A 40 20 37 0A 44   8D
C168 : 30 0C 0A 47 20 0C 0A 50   35
C170 : 30 37 0A 54 20 0C 0A 47   62
C178 : 30 0C 0A 50 20 37 0A 54   CB
C180 : 30 0C 0A 40 22 39 0A 42   DA
C188 : 32 0C 0A 49 22 0C 0A 52   BB
C190 : 32 39 0A 55 22 0C 0A 49   C9
C198 : 32 0C 0A 52 22 39 0A 55   5C
C1A0 : 32 0C 0A 40 22 39 0A 42   FC
C1A8 : 32 0C 0A 49 22 0C 0A 52   DB
C1B0 : 32 39 0A 55 22 0C 0A 49   E9
C1B8 : 32 0C 0A 52 22 39 0A 55   7C
C1C0 : 32 0C 0A 3B 17 3B 0A 42   DA
C1C8 : 27 0C 0A 47 17 0C 0A 52   FF
C1D0 : 27 3B 0A 55 17 0C 0A 47   4B
C1D8 : 27 0C 0A 52 17 3B 0A 55   F0
C1E0 : 27 0C 0A 3B 17 3B 0A 42   EF
C1E8 : 27 0C 0A 47 17 0C 0A 52   1F
C1F0 : 27 3B 0A 55 17 0C 0A 47   6B
C1F8 : 27 0C 0A 52 17 3B 0A 55   10
C200 : 27 0C 0A 40 20 37 0A 44   24
C208 : 30 0C 0A 47 20 0C 0A 50   D5
C210 : 30 37 0A 54 20 0C 0A 47   02
C218 : 30 0C 0A 50 20 37 0A 54   68
C220 : 30 0C 0A 40 20 37 0A 44   4D
C228 : 30 0C 0A 47 20 0C 0A 50   F5
C230 : 30 37 0A 54 20 0C 0A 47   22
C238 : 30 0C 0A 50 20 37 0A 54   88
C240 : 30 0C 0A 40 19 30 0A 44   C5
C248 : 29 0C 0A 49 19 0C 0A 54   E6
C250 : 29 30 0A 59 19 0C 0A 49   EC
C258 : 29 0C 0A 54 19 30 0A 59   82
C260 : 29 0C 0A 40 19 30 0A 44   DE
C268 : 29 0C 0A 49 19 0C 0A 54   06
C270 : 29 30 0A 59 19 0C 0A 49   0C
C278 : 29 0C 0A 54 19 30 0A 59   A2
C280 : 29 0C 0A 40 22 36 0A 42   BA
C288 : 32 0C 0A 46 22 0C 0A 49   49
C290 : 32 36 0A 52 22 0C 0A 46   E1
C298 : 32 0C 0A 49 22 36 0A 52   1D
C2A0 : 32 0C 0A 40 22 36 0A 42   E3
C2A8 : 32 0C 0A 46 22 0C 0A 49   69
C2B0 : 32 36 0A 52 22 0C 0A 46   01
C2B8 : 32 0C 0A 49 22 36 0A 52   3D
C2C0 : 32 0C 0A 3B 27 3B 0A 42   DB
C2C8 : 37 0C 0A 47 27 0C 0A 52   10
C2D0 : 37 3B 0A 57 27 0C 0A 47   9C
C2D8 : 37 0C 0A 52 27 3B 0A 57   05
C2E0 : 37 0C 0A 3B 27 3B 0A 42   00
C2E8 : 37 0C 0A 47 27 0C 0A 52   30
C2F0 : 37 3B 0A 57 27 0C 0A 47   BC
C2F8 : 37 0C 0A 52 27 3B 0A 57   25
C300 : 37 0C 0A 3B 20 34 0A 40   74
C308 : 30 0C 0A 44 20 0C 0A 47   63
C310 : 30 34 0A 50 20 0C 0A 44   FA
C318 : 30 0C 0A 47 20 34 0A 50   26
C320 : 30 0C 0A 3B 20 34 0A 40   8D
C328 : 30 0C 0A 44 20 0C 0A 47   B3
C330 : 30 34 0A 50 20 0C 0A 44   1A
C338 : 30 0C 0A 47 20 34 0A 50   46
C340 : 30 0C 0A 00 00 00 00 00   F9
C348 : 29 0C 0A 44 EF FF FF EF   61
C350 : F6 FF E7 FF FD FF FF FF   1F
C358 : FF FF FF FF FF FF FF FF   57
C360 : 88 00 00 00 08 00 41 00   6E
C368 : 00 90 30 D9 00 00 FF 00   04
C370 : 02 00 00 00 DB 00 00 07   34
C378 : B6 00 DF 00 62 42 00 00   2E
C380 : B1 FF AE FF FF FF FF FF   DC
C388 : FF FF FF FF FF FE FF FF   6E
C390 : FF FF FF FD BF 73 FE FF   E7
C398 : FF FF FF FF FF FF FF FF   97
C3A0 : 00 9E 0B 28 00 DB B8 F5   BC
C3A8 : 9D 9C 00 00 B9 00 00 80   25
C3B0 : 09 04 00 00 00 08 00 C9   BF
C3B8 : FD 50 00 F7 00 14 94 B2   D4
C3C0 : 05 54 00 06 A4 00 1A A9   B6
C3C8 : 00 1A A9 00 6A AA 40 6F   1C
C3D0 : FE 40 6C CE 40 6C CE 40   06
C3D8 : 6F FE 40 6A AA 40 6A AA   CF
C3E0 : 40 6B FA 40 6B 3A 40 6B   FD
C3E8 : FA 40 1A E9 00 1A A9 00   3E
C3F0 : 06 A4 00 05 54 00 00 00   2E
C3F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   F9
```

Listing 2. Musikdaten (mit MSE)

```
,C000 78          SEI
,C001 AD 14 03    LDA $0314
,C004 C9 31       CMP #$31
,C006 D0 1C       BNE $C024
,C008 A9 00       LDA #$00
,C00A 8D FF 03    STA $03FF
,C00D A9 33       LDA #$33
,C00F 8D 14 03    STA $0314
,C012 A9 C0       LDA #$C0
,C014 8D 15 03    STA $0315
,C017 A9 43       LDA #$43
,C019 85 FB       STA $FB
,C01B A9 C1       LDA #$C1
,C01D 85 FC       STA $FC
,C01F 20 70 C0    JSR $C070
,C022 58          CLI
,C023 60          RTS
,C024 A9 31       LDA #$31
,C026 8D 14 03    STA $0314
,C029 A9 EA       LDA #$EA
,C02B 8D 15 03    STA $0315
,C02E 20 CE C0    JSR $C0CE
,C031 58          CLI
,C032 60          RTS
```

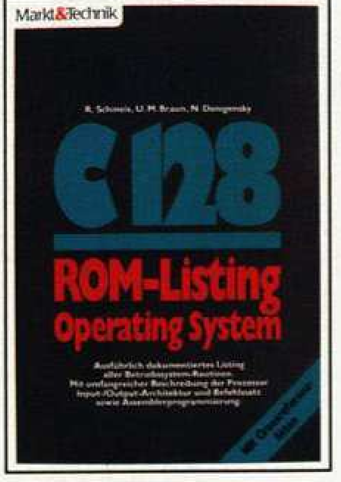
Listing 3. Disassemblierter Anfang von Listing 2

Bücher zu AMIGA/C 128

M. Breuer
Das AMIGA-Handbuch
März 1986, 461 Seiten

Der Commodore AMIGA stellt einen neuen Schritt in der Entwicklung der Personal Computer dar. Er setzt die neuesten Entwicklungen der Chip-Technologie ein, um dem Endanwender eine extrem leistungsfähige Maschine zu einem vergleichsweise günstigen Preis auf den Schreibtisch stellen zu können. Der AMIGA besitzt enorme Farbgrafik-Fähigkeiten, die auch für die Benutzerführung konsequent eingesetzt werden.
Das Buch liefert übersichtlich gegliedertes Grundwissen über die neue Commodore-Maschine. Aus dem Inhalt: Vorhang auf: Der AMIGA! · Auf der Werkbank des AMIGA · Grundlage der Bedienung des AMIGA · Grafik mit Graficraft und Delux Paint. AMIGA für Fortgeschrittene: Das CLI · Automatisierung des AMIGA · Die Spezialchips des AMIGA · Grundlagen von Sound und Grafik.
• Mit vielen Abbildungen und Übersichtstafeln für den täglichen Einsatz.
Best.-Nr. MT 90228
ISBN 3-89090-228-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20





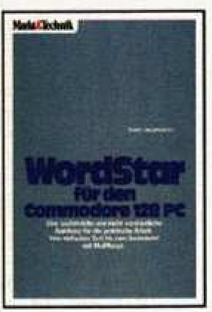
R. Schineis, M. Braun, N. Demgensky
C128-ROM-Listing: Operating System
März 1986, 450 Seiten

Dieses Buch ist für alle Programmierer und Anwender gedacht, die mehr über ihren Commodore 128 PC wissen wollen. Ein umfangreiches, vollständig kommentiertes Assemblerlisting mit Cross-Referenzliste (Verweistabelle) umfaßt das komplette Betriebssystem mit dem 40/80-Zeichen-Editor, des eingebauten Maschinensprache-Monitors sowie allen Kernal-Routinen.
Best.-Nr. MT 90221
ISBN 3-89090-221-9
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

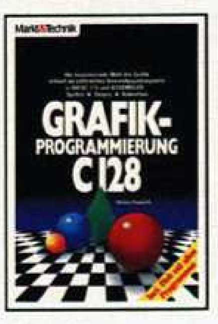
R. Schineis, M. Braun
C128-ROM-Listing: BASIC-7.0-Betriebssystem
3. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Eine umfassende Beschreibung des BASIC-Interpreters. Mit vollständig kommentiertem Assemblerlisting und Cross-Referenzliste.
Best.-Nr. MT 90220
ISBN 3-89090-220-0
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

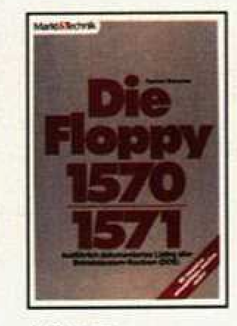












M. Kohlen
Grafik auf dem AMIGA
3. Quartal 1986, ca. 250 S.

Dieses Buch setzt sich mit den außerordentlichen Grafikfähigkeiten des AMIGA auseinander. Es enthält zum einen eine ausführliche Beschreibung der Grafikhard- und -software des AMIGA und ihrer Funktionsweise. Zum anderen will es aber auch in die Grundzüge der Grafikprogammierung überhaupt einführen. In zwei Einleitungskapiteln wird, diese Informationen in einer für den unvorbereiteten Leser verständlichen Form vermittelt. In den folgenden Kapiteln werden diese Kenntnisse dann in praktischen Beispielen umgesetzt. Außerdem bietet das Buch einen Überblick über die Soft- und Hardwareerweiterungen für den AMIGA.
Best.-Nr. MT 90236
ISBN 3-89090-236-7
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

G. Jürgensmeier
WordStar 3.0 mit MailMerge für den Commodore 128 PC
1985, 435 Seiten
Best.-Nr. MT 780
ISBN 3-89090-181-6
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
dBASE II für den Commodore 128 PC
1985, 280 Seiten
Best.-Nr. MT 838
ISBN 3-89090-189-1
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

Dr. P. Albrecht
Multiplan für den Commodore 128 PC
1985, 226 Seiten
Best.-Nr. MT 836
ISBN 3-89090-187-5
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

G. Möllmann
C128-Programmieren in Maschinensprache
2. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Ein Buch, das alle Informationen bietet, um erfolgreich auf dem C128 zu programmieren. Dazu gehört auch der Umgang mit den ROM-Routinen aus Basic und Betriebssystem.
Best.-Nr. MT 90213
ISBN 3-89090-213-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

P. Rosenbeck
Das Commodore 128-Handbuch
1985, 383 Seiten

Dieses Buch sagt Ihnen alles, was Sie über Ihren C128 wissen müssen: die Hardware, die drei Betriebssystem-Modi und was die CP/M-Fähigkeit für Ihren Computer bedeutet.
Best.-Nr. MT 90195
ISBN 3-89090-195-6
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

H. Ponnath
Grafik-Programmierung C128
März 1986, 196 Seiten, inkl. Disk

Die Programmierung von Grafik gehört zu den interessantesten Aufgaben, die man mit dem Commodore 128 PC lösen kann. Dieses Buch hilft Ihnen dabei! Das Themenfeld ist weit gespannt und behandelt unter anderem: hochauflösende- und Mehrfarben-Grafik im C 128-Modus.
Best.-Nr. MT 90202
ISBN 3-89090-202-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

J. Hückstädt
BASIC 7.0 auf dem Commodore 128
1985, 239 Seiten

An praxisnahen Beispielen zeigt dieses Buch, wie man die für den 128er typischen Merkmale und Eigenschaften (Sprites, Shapes, hochauflösende Grafik) optimal nutzt.
Best.-Nr. MT 90149
ISBN 3-89090-149-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

J. Hückstädt
CP/M-3.0-Anwender-Handbuch C128
Mai 1986, 250 Seiten

Wenn Sie Ihren Commodore 128 PC schon ganz gut im Griff haben und jetzt so richtig einsteigen wollen in die Möglichkeiten, die das leistungsstarke Betriebssystem CP/M-3.0 bietet, sollten Sie mal in dieses Buch schauen: Es sagt Ihnen alles über den Aufbau einer Datenverarbeitungsanlage, Mikrocomputer, Programmiersprachen und Betriebssysteme im allgemeinen und über das Betriebssystem CP/M speziell auf dem C 128.
Best.-Nr. MT 90196
ISBN 3-89090-196-4
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

K. Schramm
Die Floppy 1570/1571
Mai 1986, ca. 350 Seiten

In der Floppy 1571 wurde ein völlig neues Floppy-Konzept verwirklicht: Diese Floppystation ist in der Lage, mehrere verschiedene Diskettenformate zu verarbeiten.
Dieses Buch soll es sowohl dem Einsteiger als auch dem fortgeschrittenen Programmierer ermöglichen, die vielfältigen Möglichkeiten dieses neuen Gerätes voll auszuschöpfen.
Best.-Nr. MT 90185
ISBN 3-89090-185-9
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60



Bestellungen im Ausland bitte an den Buchhandel oder an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, 1091 Wien, ☎ 02 22/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Earthraid — Kampf den Weichtieren

Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff schleimiger Mollusken. Ein Taktikspiel für den C 64.

Es war im Jahre 4091 der Neuen Pangalaktischen Zeitrechnung, zur Zeit der galaxiserschütternden Aufstände der kleinen gelben Beutelratten von Antares, die es unschön fanden, daß sie von großen widerlichen Giraffoiden aus dem System Wega ständig eingefangen und in kleine, ungemein praktische Schlurmbehälter umgewandelt wurden. Daher sagten sie: »Bevor wir uns weiter in kleine, ungemein praktische Schlurmbehälter umwandeln lassen, wollen wir erst einmal wissen, was ein Schlurm ist.«

Doch die Giraffoiden von Wega wußten das auch nicht so genau und fingen weiter die antaresischen Beutelratten ein, was jene sehr erboste. Wie jeder weiß, lassen sich kleine gelbe Beutelratten leicht zu Affekthandlungen hinreißen, wenn sie sich ärgern. Deshalb griffen sie zu der neuen Quark-Antiquark-Bombe und verwandelten das System Wega in ein lustig wirbelndes Gasgemisch. Wäre davon allein das Wegasystem betroffen gewesen, hätte dieser kleine Zwischenfall sicherlich kein großes Aufsehen erregt, zumal die Weganer nirgendwo im Universum besonders beliebt waren. Diese Abneigung entstand vor allem deswegen, weil Weganer immer erst sonderbaren eklig-grünen Schleim auf ihre Nahrung tropfen ließen vor dem Aufschlürfen. Eine bei Tisch doch recht unfeine Sitte.

Doch eine Quark-Antiquark-Bombe hat die unangenehme Eigenschaft, gleich alle Sterne im Umkreis von einigen Millionen Parsek mitzuverdampfen. Und als so der Nordsektor der Galaxis ziemlich verödete, versammelte sich der transgalaktische exodimensionale Zentralrat der »Vereinigten Planeten und Planetoiden e.V.«, um geeignete Sanktionen zu diskutieren.

Die Welt in 2000 Jahren

Gerade war dem Vertreter der Lebensformen auf Iridiumbasis das Wort erteilt worden und gerade saugte dieser seine Luftsäcke voll Methan, um zu einer längeren Rede auszuholen, als der Vertreter der biogenetischen Industrie des Andromedanebels mit wäßriger Stimme blubberte: »Was geben wir uns mit solchen Kleinigkeiten ab. Zufällig haben wir gerade einige drollige Killermollusken gezüchtet, die sehr geeignet zu sein scheinen, diesen randalierenden Beutelratten zu zeigen, was Sache ist.«

Trotz heftigen Protests des Vertreters der Liga »Mollusken sind auch nur Weichtiere« fand der Vorschlag allgemeine Zustimmung.

So kam es, daß am folgenden Tag eine Reihe von Killermollusken in nagelneue Plastikstahl-Behälter gepfropft und vom Battlecruiser »Big Butterfly« abgefeuert wurden.

Der genaue Ablauf der darauf folgenden Ereignisse läßt sich nicht mehr genau rekonstruieren; daher bleibt es ungewiß, ob es ein technisch gut ausgeführter Quantensprung, eine plötzliche Veränderung des polaren Mesonenspinpotentials oder eine ungünstige Sternenkonstellation war (Jupiter stand im dritten Haus), die die Mollusken plötzlich in den Hyperraum warf, dort ein wenig durchschüttelte und in das normale Raumzeit-Kontinuum zurückschleuderte. Ein Glas Orangensaft und ein gewisser Arthur Dent sollen dabei auch eine zwielichtige Rolle gespielt haben, aber so recht weiß niemand, was nun wirklich los war.

So landeten die Mollusken im völlig falschen System, bestehend aus einer kleinen gelben Sonne und neun Planeten, von denen der dritte — er hieß Schmutz oder Dreck oder so ähnlich — von auffallend unintelligenten Wesen bevölkert war. Gleich nach der Landung zerplatzten die Behälter und die Killermollusken begannen ihr Werk der Zerstörung.

Soweit die Vorgeschichte — nun zum Spiel selbst: Nach dem Starten des Spiels durch RUN kann zunächst der Schwierigkeitsgrad gewählt werden (Level 1 ist am leichtesten).

Taktik ist Trumpf

Dann denkt sich der Computer ein Szenario aus, bestehend aus einer Wald- und Wiesenlandschaft mit einigen Seen und genau zehn Häusern. Je nach gewähltem Schwierigkeitsgrad erscheinen zudem drei bis sechs schwarze, wabbernde Mollusken. Und diese haben nichts besseres zu tun, als sich ständig zu teilen und somit die Landschaft zu überwuchern.

Aufgabe des Spielers ist es, dies zu verhindern.

Dabei kommen ihm zwei Sachverhalte zur Hilfe: Zum einen sind die Mollusken aus Gründen, die allein dem Programmierer bekannt sind, extrem wasserscheu. Die Seen stellen also unüberwindbare Hindernisse für sie dar. Zum anderen sind auch Mollusken einem natürlichen Alterungsprozeß unterworfen: Nach einiger Zeit sterben sie ab und bilden nun ebenfalls Hindernisse für andere Mollusken.

Der Spieler besitzt zudem ein ganzes Arsenal an mehr oder minder wirksamen Mitteln, um die Ausbreitung der Mollusken zu verhindern oder zumindest einzuschränken. Dabei läuft das Spiel wie folgt ab: Der Spieler fährt zunächst mit dem Spielcursor (Joystick in Port 2) an die Stelle, an der er einzugreifen gedenkt. Ein Knopfdruck beschleunigt dabei den Cursor. Dann kann der Spieler auf folgende Funktionstasten hämmern:

F1 — Ein Graben wird gezogen, der sich mit Grundwasser füllt (wir erinnern uns: unüberwindbares Hindernis). Dies ist allerdings nur auf Wald- und Wiesenfeldern möglich.

F3 — Ein Hubschrauber naht und evakuiert das Haus, auf das der Cursor zeigt. Zum Zeichen dafür färbt sich das Haus hellgrau. Wabbern nun die Mollusken darüber hinweg, so ist das nicht ganz so arg (siehe Punktwertung).

F5 — Gift wird gesprüht, und zwar nicht zimperlich, sondern DDT, und das gleich tonnenweise. Auch

Weltraum-Mollusken sind in dieser Hinsicht empfindlich: je nach Schwierigkeitsgrad verkürzt das Gift ihre Lebenserwartung. Aber Vorsicht: Vergiftete Landschaft ist nicht mehr viel wert, vergiftete Häuser schon gar nicht (siehe Punktewertung).

F7 — Eine Mine wird abgelegt (nur auf Wald- und Wiesenfeldern möglich). Die Mollusken sind im Ausführen ihrer Bewegungen recht ungeschickt und »treten« auch schon mal auf solche Minen, was für sie aber nicht sehr vorteilhaft ist, da das eine kleine Explosion auslöst.

F8 — feuert eine Rakete ab. Diese kann ein großes Loch in die Erdkruste reißen, das sich sogleich mit Wasser füllt. Die Anzahl der Raketen ist jedoch begrenzt: Nach Starten des Spiels ist noch keine vorhanden, erst alle 10 bis 18 Züge (wieder je nach Schwierigkeitsgrad) kommt eine dazu. Dies wird dann durch ein x in der untersten Zeile kenntlich gemacht.

Hat der Spieler nun seinen Spielzug getätigt — wofür ihm übrigens eine unbegrenzte Bedenkzeit zur Verfügung steht — sind die Mollusken wieder an der Reihe und tun das einzige, was sie können, nämlich wabbern, wuchern und sich ausbreiten. Dann ist der Spieler wieder dran, dann die Mollusken und so fort.

Das Spiel ist erst dann zu Ende, wenn alle Mollusken abgestorben sind. Dann berechnet der Computer Ihre Punktzahl. Für jedes Wald- und Wiesenfeld gibt es drei Punkte (sind sie vergiftet, nur einen), für intakte Häuser (rot oder hellgrau) immerhin 50 (für vergiftete gibt es nichts). Sind die Häuser zwar verloren, doch konnten sie vorher evakuiert werden, so bekommen Sie dafür 40 Punkte. Das war es auch schon, denn für alle anderen Felder (Wasser, Minen, tote Mollusken...) gibt es nichts. Wollen Sie nun noch einmal spielen, so drücken Sie einfach auf den Feuerknopf (aber mindestens ein paar Sekunden lang!).

(Dirk Meier/ue)

Steckbrief

Programm:	Earthraid
Computer:	C 64, C 128
MSE:	Version 1.0
Datenträger:	Diskette, Kassette

```
PROGRAMM : EARTHRAID.OBJ*  0801 170A
------------------------------------

0801 : 0B 08 C2 07 9E 32 30 36   4A
0809 : 31 00 00 00 20 13 11 A9   6D
0811 : 0E 20 D2 FF A9 08 20 D2   E5
0819 : FF A9 00 8D 61 03 8D 10   23
0821 : 15 8D 11 15 A9 C0 8D 88   CC
0829 : 02 A9 94 8D 00 DD A9 0A   80
0831 : 8D 18 D0 A9 0D 8D 18 03   D7
0839 : A9 11 8D 19 03 78 A9 33   F2
0841 : 85 01 A9 00 85 F7 85 F9   D3
0849 : A9 D0 85 F8 A9 E0 85 FA   88
0851 : A0 00 B1 F7 91 F9 E6 F7   D1
0859 : D0 02 E6 F8 E6 F9 D0 02   88
0861 : E6 FA A5 FA D0 EC A9 37   16
0869 : 85 01 58 20 27 11 20 9D   40
0871 : 11 20 2C 12 20 33 15 20   10
0879 : 8D 13 20 A0 13 A9 05 8D   8A
0881 : 21 D0 A9 00 A2 18 9D 00   D6
0889 : D4 CA 10 FA 8D 86 02 A2   80
0891 : 00 20 F0 E9 20 24 EA A0   2B
0899 : 00 A5 00 29 01 18 69 69   DA
08A1 : 91 D1 A9 06 91 F3 EE 9B   F2
08A9 : 08 C8 C0 28 D0 EB E8 E0   1C
08B1 : 16 D0 DE A2 16 A0 00 20   E2
08B9 : 0C E5 A0 00 A9 E6 85 F7   B8
08C1 : A9 08 85 F8 B1 F7 20 D2   F0
08C9 : FF C8 C0 5E D0 F6 A2 1C   B0
08D1 : A9 A0 9D CB C3 CA 10 FA   74
08D9 : A9 00 8D E7 DB A9 01 8Q   0D
08E1 : 56 03 4C 44 09 12 3C 46   F3
08E9 : 31 3E 20 C7 52 41 42 45   FD
08F1 : 4E 20 41 55 53 48 45 42   5B
08F9 : 45 4E 20 20 20 3C 46 35   D9
0901 : 3E 20 C7 49 46 54 20 53   99
0909 : 50 52 92 A8 12 48 45 4E   51
0911 : 3C 46 33 3E 20 C8 45 4C   FB
0919 : 49 43 4F 50 54 45 52 20   DB
0921 : 53 45 4E 44 45 4E 20 3C   F3
0929 : 46 37 3E 20 CD 49 4E 45   89
0931 : 20 4C 45 47 45 4E 20 20   39
0939 : 3C 46 38 3E 20 D2 41 4B   A2
0941 : 45 54 45 A9 81 8D 12 D4   AD
0949 : 8D 0E D4 20 08 13 29 07   E2
0951 : 0A AA BD 6B 10 85 F7 BD   16
0959 : 6C 10 85 F8 A0 00 B1 F7   0E
0961 : 8D 55 03 20 08 13 C9 27   EC
0969 : B0 F9 A8 20 08 13 C9 10   A4
0971 : B0 F9 AA 20 F0 E9 20 24   F4
0979 : EA 98 18 65 D1 85 D1 A5   3E
0981 : D2 69 00 85 D2 98 18 65   D6
0989 : F3 85 F3 A5 F4 69 00 85   96
0991 : F4 A2 01 8A A8 B1 F7 A8   B1
0999 : A9 6B 91 D1 A9 06 91 F3   8F
09A1 : E8 EC 55 03 D0 ED CE 56   19
09A9 : 03 F0 03 4C 44 09 A9 0A   B6
09B1 : 8D 55 03 20 08 13 C9 16   1A
09B9 : B0 F9 AA 20 F0 E9 20 24   3C
09C1 : EA 20 58 10 20 08 13 C9   F6
09C9 : 27 B0 F9 AA 18 65 D1 85   1B
09D1 : D1 A5 D2 69 00 85 D2 8A   E3
09D9 : 18 65 F3 85 F3 A5 F4 69   64
09E1 : 00 85 F4 A0 00 B1 D1 C9   5D
09E9 : 69 F0 07 C9 6A F0 03 4C   98
09F1 : B4 09 A9 6C 91 D1 A9 02   74
09F9 : 91 F3 CE 55 03 D0 B4 20   AC
0A01 : 20 13 20 A5 12 A2 0A 20   06
0A09 : 58 10 CA D0 FA 20 C1 0A   02
0A11 : AD 00 DC 29 1F 49 1F F0   B5
0A19 : EC 6A B0 78 6A B0 11 6A   BB
0A21 : B0 14 6A B0 41 6A B0 0B   CC
0A29 : A9 28 8D 07 0A 4C 06 0A   5A
0A31 : 4C A7 0A 4C B9 0A AA AD   4F
0A39 : 10 D0 29 01 D0 10 AD 00   60
0A41 : D0 C9 16 F0 1D 38 E9 08   E5
0A49 : 8D 00 D0 4C 63 0A AD 00   D1
0A51 : D0 C9 07 D0 F0 AD 10 D0   40
0A59 : 29 FE 8D 10 D0 A9 FE 8D   D8
0A61 : 00 D0 8A 4C 23 0A AA AD   7E
0A69 : 10 D0 F0 11 AD 00 D0 C9   F1
0A71 : 4F F0 06 18 69 08 8D 00   CA
0A79 : D0 8A 4C 26 0A AD 00 D0   16
0A81 : C9 FE D0 EF AD 10 D0 09   AC
0A89 : 01 8D 10 D0 A9 07 8D 00   78
0A91 : D0 4C 7A 0A AA AD 01 D0   25
0A99 : C9 30 F0 06 38 E9 08 8D   85
0AA1 : 01 D0 8A 4C 1D 0A AA AD   5F
0AA9 : 01 D0 C9 D8 F0 06 18 69   12
0AB1 : 08 8D 01 D0 8A 4C 20 0A   7A
0AB9 : A9 0A 8D 07 0A 4C 06 0A   DB
0AC1 : A5 C6 29 01 85 C6 20 E4   0D
0AC9 : FF 48 20 BD 12 68 C9 85   43
0AD1 : D0 03 4C FA 0A C9 86 D0   40
0AD9 : 03 4C 63 0B C9 87 D0 03   5F
0AE1 : 4C 11 10 C9 88 D0 03 4C   A7
0AE9 : 32 0E C9 8C D0 03 4C 40   FD
0AF1 : 0C C9 1D D0 03 4C AB 0E   A1
0AF9 : 60 B1 D1 C9 69 F0 0D C9   C5
0B01 : 6A F0 09 C9 6E F0 05 C9   75
0B09 : 6D F0 01 60 A9 6B 91 D1   1B
0B11 : A9 06 91 F3 A9 00 8D 60   32
0B19 : 03 A9 7F 8D 05 D4 8D 0C   C8
0B21 : D4 A9 FA 8D 06 D4 8D 0D   91
0B29 : D4 A9 64 8D 01 D4 4A 8D   98
0B31 : 08 D4 A9 F7 8D 17 D4 A9   45
0B39 : 81 8D 04 D4 8D 0B D4 A9   F4
0B41 : 1F 8D 18 D4 A2 00 20 58   23
0B49 : 10 8E 16 D4 8D 01 D4 CA   8A
0B51 : D0 F4 A9 80 8D 04 D4 8D   7D
0B59 : 0B D4 A9 9F 8D 18 D4 4C   B2
0B61 : AB 0E B1 F3 29 0F C9 02   34
0B69 : D0 80 A9 00 8D 28 D0 A9   94
0B71 : 64 8D 01 D4 4A 8D 08 D4   52
0B79 : A9 01 8D 60 03 A9 28 20   71
0B81 : 12 15 A9 1F 8D 18 D4 A9   AC
0B89 : 07 8D 17 D4 A9 FA 8D 06   6C
0B91 : D4 8D 0D D4 A9 0F 8D 05   5D
0B99 : D4 8D 0C D4 A9 81 8D 04   B6
0BA1 : D4 8D 0B D4 A9 02 8D 15   A4
0BA9 : D0 A9 00 8D 02 D0 AD 01   5F
0BB1 : D0 E9 04 8D 03 D0 A9 80   87
0BB9 : 8D F9 C3 20 37 0C 20 0A   A0
0BC1 : 0C AD 10 D0 29 02 D0 1D   E2
0BC9 : AD 02 D0 C9 FF F0 06 EE   62
0BD1 : 02 D0 4C BC 0B A9 00 8D   FF
0BD9 : 02 D0 AD 10 D0 09 02 8D   29
0BE1 : 10 D0 4C BC 0B AD 02 D0   CC
0BE9 : C9 78 D0 E3 A9 01 8D 15   A2
0BF1 : D0 AD 10 D0 29 FD 8D 10   8F
0BF9 : D0 A9 80 8D 04 D4 8D 0B   A3
0C01 : D4 A9 9F 8D 18 D4 4C AB   F4
0C09 : 0E AD 02 D0 69 04 CD 00   76
0C11 : D0 D0 0B AD 10 D0 29 03   F4
0C19 : F0 05 C9 03 F0 01 60 A9   4A
0C21 : 0F 91 F3 A9 0A 8D E9 11   02
0C29 : A2 C8 20 58 10 CA D0 FA   D3
0C31 : A9 1E 8D E9 11 60 A2 02   2C
0C41 : 00 8D 5A 03 AD 61 03 D0   92
0C49 : 01 60 A9 8F 8D 05 D4 8D   46
0C51 : 0C D4 AE 61 03 A9 A0 9D   DA
0C59 : CB C3 CE 61 03 A9 FA 8D   6A
0C61 : 06 D4 8D 0D D4 A9 F7 8D   6C
0C69 : 17 D4 A9 0A 8D 5D 10 A9   ED
0C71 : 00 8D 60 03 A9 CF 8D 18   30
0C79 : D4 A9 81 8D 04 D4 A9 21   04
0C81 : 8D 0B D4 A2 C8 20 58 10   2C
0C89 : 8E 16 D4 8E 01 D4 8A 4A   9F
0C91 : 8D 08 D4 CA D0 EF A9 9F   23
0C99 : 8D 18 D4 A9 0A 8D 16 D4   AC
0CA1 : A2 0A AD 11 D0 29 F8 8D   2B
0CA9 : 58 03 AD 1B D4 29 03 0D   0E
0CB1 : 58 03 8D 11 D0 20 58 10   A0
0CB9 : CA D0 E7 A9 03 8D 5D 10   4D
0CC1 : A9 1B 8D 11 D0 A9 08 8D   13
0CC9 : 42 03 AD 1B D4 29 03 D0   A0
0CD1 : 02 A9 02 AA 8E 58 03 BC   4F
0CD9 : 43 03 20 BD 12 AE 58 03   5C
0CE1 : A5 D1 38 E9 29 85 D1 A5   0B
0CE9 : D2 E9 00 85 D2 CA D0 F0   09
0CF1 : AE 58 03 CA 8A 0A AA BD   05
0CF9 : 4B 0D 85 F7 BD 4C 0D 85   A9
0D01 : F8 98 18 65 D1 85 D1 A5   D4
0D09 : D2 69 00 85 D2 20 FC 12   87
0D11 : A0 00 B1 F7 8D 55 03 E6   7A
0D19 : F7 D0 02 E6 F8 A0 00 B1   CE
0D21 : F7 A8 20 83 0D 10 F0 A2   3F
0D29 : 14 20 58 10 CA D0 FA CE   22
0D31 : 42 03 30 03 4C DB 0C A9   88
0D39 : 80 8D 04 D4 8D 0B D4 AD   FB
0D41 : 5A 03 F0 03 4C AB 0E 4C   AC
0D49 : 06 14 51 0D 57 0D 65 0D   DD
0D51 : 04 01 28 29 2A 51 0C 02   66
0D59 : 29 2A 2B 50 51 52 53 54   0A
0D61 : 79 7A 7B A2 10 03 2B 52   85
0D69 : 53 54 78 79 7A 7B 7C 7D   A4
0D71 : 7E A2 A3 A4 CB F3 06 09   44
0D79 : 0B 02 0A 07 0C 0F 01 4C   BF
0D81 : 2E 0E 98 18 65 D1 85 A9   2E
0D89 : A5 D2 69 00 85 AA C9 C3   4E
0D91 : D0 06 A5 A9 C9 70 B0 E7   85
0D99 : A5 AA C9 C0 90 E1 A5 A9   20
0DA1 : C9 28 B0 06 A5 AA C9 C0   C4
0DA9 : F0 12 A5 A9 38 E9 28 85   BF
0DB1 : A9 B0 EB A5 AA E9 00 85   67
```

Listing »Earthraid«

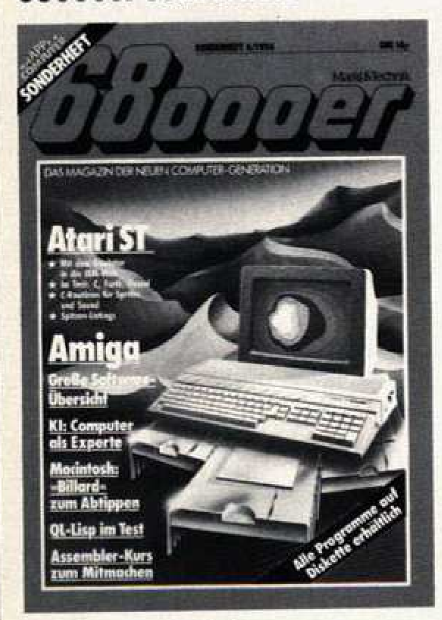
Fortsetzung auf Seite 69

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

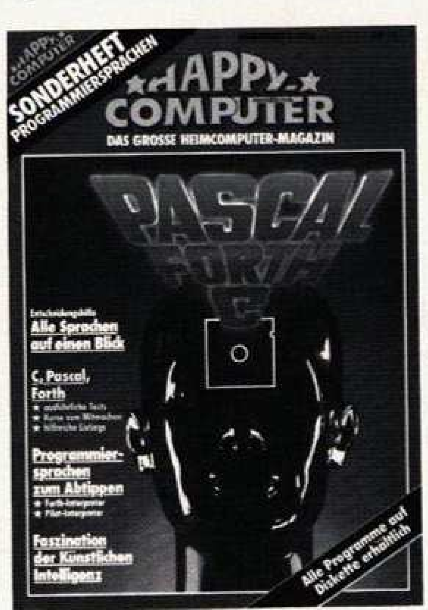
Das zweite 68000er-Sonderheft



Großer Amiga-Softwareüberblick mit vielen Abbildungen, Erläuterungen und ausführlicher Tabelle / »C«-Compiler von Megamax und »Pascal«-Compiler von Prospero geben Ihr Debüt im Happy-Computer-Softwaretest / Wissenswertes und Neues über Spiele / 28 Routinen für »C«-Compiler zum Programmieren von Sprites und Sound / Expertensysteme und Künstliche Intelligenz: Was verbirgt sich dahinter? Was leisten Sie? / Beschreibung zweier Lisp-Versionen auf Sinclair QL und Atari ST / Detaillierte Information über MS-DOS-Emulator für Atari ST / Programme zum Abtippen: Monitorprogramm, 512 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm bei Atari ST, Billard-Simulation für Macintosh.

Das große Programmiersprachen-Sonderheft

Zu »Pascal«, »C« und »Forth« jeweils ein umfassender Einführungs-Kurs, unabhängig vom Computer-Typ. Mit vielen Beispielen und Listings und ausführlicher Marktübersicht / »Pascal«-, »C«- und »Forth«-Compiler für Commodore, Atatri ST und Schneider CPC im Test / »Pilot«- und »Forth«-Interpreter zum Abtippen / Einführung in Künstliche Intelligenz anhand der Sprachen »Prolog« und »Lisp«.



Nur noch bis zum 1.8.86 im Zeitschriftenhandel!

Das vierte Schneider-Sonderheft



Einsteigern hilft eine ausführliche Basicprogrammierung sowie nützliches zu Sound und Grafik auf Schneider-CPCs, ebenso Kaufberatung und Grundlagen zu Diskettenlaufwerken und Tips zur Vortex-Speichererweiterungskarte. Der CP/M-Teil plus erklärt sämtliche Programme der System-Diskette für CPC 6128 und Joyce und enthält jede Menge Tips & Tricks, Listings und Patches. Der Joyce wird im Bezug auf Programmierung, Einsatz und Software vorgestellt. Im Bastel-Teil diesmal Bau eines Analog-Digital-Wandlers. Jede Menge Spitzen-Spiele-, Grafik- und Anwendungs-Listings sowie Tips & Tricks.

TELEX TELEX TELEX TELEX

```
0DB9 : AA 4C 9F 0D A5 A9 38 E9  6F
0DC1 : 00 85 A9 C9 0A 90 07 C9  FC
0DC9 : 1E B0 0D 4C E0 0D AD FB  31
0DD1 : 12 C9 22 B0 58 4C E0 0D  EC
0DD9 : AD FB 12 C9 05 90 4E AD  AB
0DE1 : 5A 03 F0 29 B1 D1 C9 6B  C6
0DE9 : F0 43 A9 09 91 F3 A5 D2  FB
0DF1 : 38 E9 BC 85 D2 B1 D1 38  70
0DF9 : ED 53 03 F0 02 B0 02 A9  70
0E01 : 01 91 D1 A5 D2 18 69 BC  01
0E09 : 85 D2 4C 2E 0E A9 6B 91  CF
0E11 : D1 AD 42 03 AA BD 77 0D  3A
0E19 : 91 F3 A5 D2 38 E9 BC 85  38
0E21 : D2 AD 52 03 91 D1 A5 D2  A3
0E29 : 18 69 BC 85 D2 CE 55 03  D5
0E31 : 60 B1 D1 C9 69 F0 09 C9  ED
0E39 : 6A F0 05 C9 6E F0 01 60  C9
0E41 : 20 BD 12 A9 6D 91 D1 A9  FB
0E49 : 00 91 F3 A9 00 8D 60 03  38
0E51 : A9 0F 8D 05 D4 8D 0C D4  19
0E59 : A9 F6 8D 06 D4 8D 0D D4  39
0E61 : A9 07 8D 17 D4 A9 C8 8D  AD
0E69 : 16 D4 A9 1F 8D 18 D4 A9  78
0E71 : 07 8D 17 D4 A9 15 8D 04  21
0E79 : D4 8D 0B D4 A2 C8 20 58  13
0E81 : 10 A9 21 8D 04 D4 8D 0B  93
0E89 : D4 AD 1B D4 8D 01 D4 49  5C
0E91 : FF 8D 08 D4 A9 23 8D 04  E5
0E99 : D4 8D 0B D4 CA D0 DF A9  97
0EA1 : 80 8D 04 D4 8D 0B D4 4C  A1
0EA9 : AB 0E EE 5E 03 AD 5E 03  00
0EB1 : C9 09 D0 17 A9 00 8D 5E  A3
0EB9 : 03 AD 61 03 C9 14 B0 0B  62
0EC1 : EE 61 03 A9 98 AE 61 03  E0
0EC9 : 9D CB C3 A2 18 20 F0 E9  AB
0ED1 : A0 27 B1 D1 C9 74 F0 0C  C7
0ED9 : 88 10 F7 CA 10 EF 20 57  70
0EE1 : 13 4C 06 14 AD 64 03 8D  44
0EE9 : 65 03 BA 48 20 72 13 20  9E
0EF1 : 08 13 29 07 0A AA BD 08  AB
0EF9 : 0F 8D 06 0F BD 09 0F 8D  AE
0F01 : 07 0F 68 AA 4C 57 04 18  BF
0F09 : 0F 29 0F 35 0F 46 0F 55  21
0F11 : 0F 61 0F 72 0F 7E 0F E0  C6
0F19 : 00 F0 36 C0 00 F0 32 8A  9C
0F21 : 48 98 48 88 CA 4C 8F 0F  44
0F29 : E0 00 F0 25 8A 48 98 48  C8
0F31 : CA 4C 8F 0F E0 00 F0 19  EB
0F39 : C0 27 F0 15 8A 48 98 48  49
0F41 : CA C8 4C 8F 0F C0 00 F0  4D
0F49 : 08 8A 48 98 48 88 4C 8F  D5
0F51 : 0F 4C D9 0E C0 27 F0 F9  BB
0F59 : 8A 48 98 48 C8 4C 8F 0F  82
0F61 : C0 00 F0 ED E0 15 F0 E9  69
0F69 : 8A 48 98 48 88 E8 4C 8F  67
0F71 : 0F E0 15 F0 DC 8A 48 98  C8
0F79 : 48 E8 4C 8F 0F C0 27 F0  B0
0F81 : D0 E0 15 F0 CC 8A 48 98  98
0F89 : 48 E8 C8 4C 8F 0F 20 F0  D5
0F91 : E9 20 FC 12 B1 D1 C9 6B  B3
0F99 : F0 14 C9 74 F0 10 C9 73  32
0FA1 : F0 0C C9 6D F0 1D A9 72  3B
0FA9 : 91 D1 A9 00 91 F3 68 A8  39
0FB1 : 68 AA 20 F0 E9 CE 65 03  45
0FB9 : AD 65 03 F0 03 4C EB 0E  56
0FC1 : 4C D9 0E A9 1F 8D 18 D4  1B
0FC9 : 0A 8D 16 D4 A9 07 8D 17  F1
0FD1 : D4 8E 5C 03 A9 0F 8D 05  B7
0FD9 : D4 8D 0C D4 A9 F8 8D 06  B6
0FE1 : D4 8D 0D D4 A9 81 8D 04  3F
0FE9 : D4 8D 0B D4 A9 00 8D 60  73
0FF1 : 03 8D 5A 03 8D 42 03 AE  06
0FF9 : 5C 03 20 F0 E9 A2 01 8E  D2
1001 : 58 03 20 E1 0C A9 80 8D  4A
1009 : 04 D4 8D 0B D4 4C AF 0F  C9
1011 : A9 4F 8D 18 D4 A9 F7 8D  5E
1019 : 17 D4 8D 06 D4 8D 0D D4  56
1021 : 8D 14 D4 8D 01 D4 4A 8D  9A
1029 : 16 D4 8D 08 D4 4A 8D 0F  02
1031 : D4 A9 00 8D 60 03 A9 87  5F
1039 : 8D 05 D4 8D 0C D4 8D 13  F3
1041 : D4 A9 81 8D 04 D4 8D 0B  2F
1049 : D4 8D 12 D4 A9 01 8D 5A  91
1051 : 03 8D 42 03 4C CB 0C 8A  74
1059 : 48 98 48 A2 03 A0 00 88  9A
1061 : D0 FD CA D0 F8 68 A8 68  43
1069 : AA 60 7B 10 96 10 A0 10  B1
1071 : B8 10 C9 10 E4 10 EC 10  48
1079 : F6 10 1B 02 03 04 29 2A  CB
1081 : 2B 2C 2D 2E 51 52 53 54  71
1089 : 55 78 79 7A 7B 7C A0 A1  29
1091 : A3 A4 A5 CB CC 0A 01 29  DD
1099 : 51 52 78 79 7A 7B A1 18  9B
10A1 : 00 01 03 05 06 29 2A 2B  2C
10A9 : 2C 2D 51 52 53 54 55 56  E4
10B1 : 7A 7B 7C A3 A4 A5 CC 11  49
10B9 : 02 2A 2B 2C 51 52 53 78  07
10C1 : 79 7A 7B 7C A1 A2 A3 CA  39
10C9 : 1B 05 06 2A 2B 2C 2D 2E  53
10D1 : 50 51 52 53 54 55 56 57  C1
10D9 : 58 7A 7D 7E 7F A5 A6 A7  AC
10E1 : A8 A9 D0 08 00 01 28 29  BE
10E9 : 2A 51 52 0A 00 28 29 50  18
10F1 : 51 78 A1 A2 CA 17 00 01  A2
10F9 : 28 29 2A 2D 2E 51 52 53  43
1101 : 54 55 58 7A 7B 7D 7E 7F  02
1109 : 80 A5 A6 A7 20 13 11 4C  72
1111 : 47 FE A9 04 8D 88 02 A9  3B
1119 : C7 8D 00 DD A9 15 8D 18  0C
1121 : D0 A9 37 85 01 60 A2 00  E2
1129 : BD 35 11 9D 38 EB E8 E0  C1
1131 : 70 D0 F5 60 36 00 3C 06  F3
1139 : 3E 66 3E 00 FF 99 FF 99  3A
1141 : 99 99 C1 FF 48 02 50 02  F1
1149 : 88 02 40 09 24 66 42 C3  0A
1151 : 81 81 A5 66 E3 DD 3E FF  EF
1159 : E3 DD 3E FF 18 3C 7E FF  18
1161 : 66 66 66 7E 3C 7E FF E7  EB
1169 : E7 FF 7E 3C 3C 7E FF E7  FE
1171 : E7 FF 7E 3C 92 54 11 CA  25
1179 : 24 5B 94 22 49 2A 88 53  63
1181 : 24 DA 29 44 44 29 DA 24  26
1189 : 53 88 2A 49 22 94 5B 24  51
1191 : CA 11 54 92 04 C9 3A 3C  38
1199 : FC 3E 69 C4 78 A9 AA 8D  42
11A1 : 14 03 A9 11 8D 15 03 58  02
11A9 : 60 A9 34 85 01 AD 5F 03  9D
11B1 : D0 16 A9 05 8D 5F 03 A2  BC
11B9 : 07 18 3E 58 EB BD 58 EB  4D
11C1 : 69 00 9D 58 EB CA 10 F1  D6
11C9 : CE 5F 03 4E 09 E0 0E 0B  B7
11D1 : E0 D0 08 A9 FF 8D 09 E0  A3
11D9 : 8D 0B E0 A9 37 85 01 AD  58
11E1 : 60 03 F0 0B AD 59 03 69  E5
11E9 : 1E 8D 59 03 8D 16 D4 A9  B5
11F1 : 34 85 01 AD 62 03 D0 29  B2
11F9 : A9 0A 8D 62 03 AD 63 03  88
1201 : A0 00 0A 0A 0A AA BD 78  43
1209 : EB 99 A0 EB E8 C8 C0 07  4C
1211 : D0 F4 EE 63 03 AD 63 03  B5
1219 : C9 04 D0 05 A9 00 8D 63  51
1221 : 03 A9 37 85 01 CE 62 03  8D
1229 : 4C 31 EA A2 63 BD 42 12  6E
1231 : 9D 00 E0 CA 10 F7 A2 1D  E5
1239 : A9 00 9D 63 E0 CA 10 FA  51
1241 : 60 00 00 00 00 00 00 00  A2
1249 : 00 00 FF FF FF 00 04 00  59
1251 : 00 0A 00 B1 FB E0 C1 B7  C4
1259 : 98 E0 DD 84 7F F1 82 6A  D0
1261 : F1 82 FF F8 C1 80 7F E1  94
1269 : 00 1F FE 00 0F F8 00 18  A1
1271 : 61 01 FF FE 00 00 00 00  33
1279 : 00 00 00 00 00 00 00 00  7A
1281 : FF 1F 80 00 3F C0 00 60  EB
1289 : 60 00 C0 30 00 C0 30 00  E6
1291 : C0 30 00 C0 30 00 C0 30  E8
1299 : 00 C0 30 00 60 60 00 3F  8D
12A1 : C0 00 1F 80 A9 01 8D 15  3C
12A9 : D0 8D 27 D0 A9 98 8D 01  BB
12B1 : D0 A9 B6 8D 00 D0 A9 81  E5
12B9 : 8D F8 C3 60 AD 01 D0 38  56
12C1 : E9 30 4A 4A 4A 85 A7 AD  69
12C9 : 00 D0 85 A8 AD 10 D0 29  99
12D1 : 01 85 A9 A5 A8 38 E9 16  D4
12D9 : 85 A8 A5 A9 E9 00 85 A9  59
12E1 : 46 A9 66 A8 46 A9 66 A8  47
12E9 : 46 A9 66 A8 A6 A7 20 F0  BC
12F1 : E9 20 24 EA A4 A8 BC F8  0A
12F9 : 12 60 00 A5 D1 85 F3 A5  54
1301 : D2 18 69 18 85 F4 60 4D  59
1309 : 04 DC 6A 6D 11 D0 AE 1B  4C
1311 : D4 FD 9E A1 AE 1F 13 7D  EB
1319 : 00 E0 8D 1F 13 60 22 AD  E9
1321 : 54 03 8D 55 03 20 08 13  7C
1329 : C9 27 B0 F9 A8 20 08 13  C3
1331 : C9 18 B0 F9 AA 20 F0 E9  B5
1339 : 20 24 EA B1 D1 C9 69 F0  4F
1341 : 07 C9 6A F0 03 4C 26 13  37
1349 : A9 74 91 D1 A9 00 91 F3  94
1351 : CE 55 03 D0 D0 60 A2 18  6F
1359 : 20 F0 E9 A0 27 B1 D1 C9  5B
1361 : 72 F0 07 88 10 F7 CA 10  2A
1369 : EF 60 A9 74 91 D1 4C 64  23
1371 : 13 A9 04 8D 88 02 20 F0  07
1379 : E9 D3 D1 B1 D1 D0 14 A9  3E
1381 : C0 8D 88 02 20 F0 E9 20  DC
1389 : 24 EA A9 73 91 D1 A9 09  5B
1391 : 91 F3 60 A9 C0 8D 88 02  08
1399 : 20 F0 E9 20 24 EA 60 A9  1E
13A1 : 04 8D 88 02 A2 15 20 F0  03
13A9 : E9 A0 27 AD 52 03 91 D1  89
13B1 : 88 10 FB CA 10 F0 A9 C0  4A
13B9 : 8D 88 02 60 BD E2 13 8D  71
13C1 : 52 03 BD E8 13 8D 53 03  12
13C9 : BD EE 13 8D 54 03 BD F4  B2
13D1 : 13 8D DF 08 BD FA 13 8D  BF
13D9 : B2 0E BD 00 14 8D 64 03  47
13E1 : 60 0A 14 1E 28 32 3C 06  20
13E9 : 08 0A 0C 0F 0F 03 03 04  F8
13F1 : 04 05 06 10 0E 0C 0A 0A  79
13F9 : 09 0A 0C 0E 10 10 12 01  98
1401 : 01 02 02 03 04 A2 18 20  DA
1409 : F0 E9 A0 27 B1 D1 C9 74  B5
1411 : F0 09 88 10 F7 CA 10 EF  A0
1419 : 4C 1D 14 60 A0 28 A2 01  DD
1421 : BD 70 C3 9D 6F C3 BD 98  FB
1429 : C3 9D 97 C3 BD C0 C3 9D  45
1431 : BF C3 E8 E0 28 D0 E9 A9  2C
1439 : A0 8D E7 C3 8D BF C3 8D  13
1441 : 97 C3 A2 0A 20 58 10 CA  3E
1449 : 10 FA 88 D0 D1 A2 00 BD  C0
1451 : FA 14 09 80 9D 7F C3 A9  E0
1459 : 00 9D 7F DB E8 E0 09 D0  DE
1461 : EE A2 00 BD 03 15 09 80  56
1469 : 9D A5 C3 A9 00 9D A5 DB  3A
1471 : E8 E0 0D D0 EE A2 15 20  BF
1479 : F0 E9 20 24 EA A0 27 B1  9E
1481 : D1 C9 69 F0 3D C9 6A F0  5D
1489 : 39 C9 6C F0 4D 88 10 EF  19
1491 : CA 10 E4 AC 11 15 AD 10  C3
1499 : 15 84 63 85 62 A2 90 38  68
14A1 : 20 49 BC 20 DD BD A2 01  F1
14A9 : BD 00 01 F0 0A 09 80 9D  EB
14B1 : D0 C3 E8 E0 05 D0 F1 20  98
14B9 : 7C 16 68 68 20 58 FF 4C  DD
14C1 : 0D 0B B1 F3 29 0F C9 09  01
14C9 : F0 08 A9 03 20 12 15 4C  0B
14D1 : 8E 14 A9 01 20 12 15 4C  73
14D9 : 8E 14 B1 F3 29 0F C9 02  92
14E1 : F0 07 C9 0F F0 0B 4C 8E  5F
14E9 : 14 A9 32 20 12 15 4C 8E  7B
14F1 : 14 A9 0A 20 12 15 4C BE  79
14F9 : 14 47 41 4D 45 20 4F 56  EA
1501 : 45 52 59 4F 55 52 20 53  BF
1509 : 43 4F 52 45 20 49 53 00  CB
1511 : 00 18 6D 11 15 8D 11 15  C7
1519 : AD 10 15 69 00 8D 10 15  18
1521 : 60 B1 D1 C9 74 D0 08 A9  49
1529 : 73 91 D1 A9 09 91 F3 4C  94
1531 : 2E 0E A9 00 8D 20 D0 8D  09
1539 : 21 D0 20 44 E5 20 48 16  00
1541 : A9 A1 85 F7 A9 15 85 F8  66
1549 : A9 92 20 D2 FF A0 00 B1  06
1551 : F7 8D 86 02 C8 B1 F7 85  F6
1559 : D3 98 48 20 6C E5 68 A8  77
1561 : C8 B1 F7 C9 5C F0 09 20  EB
1569 : D2 FF 20 29 16 4C 61 15  DC
1571 : A9 0D 20 D2 FF 20 D2 FF  4F
1579 : C8 98 18 65 F7 85 F7 A5  17
1581 : F8 69 00 85 F8 A0 00 B1  D7
1589 : F7 C9 5C F0 03 4C 52 15  A0
1591 : 20 E4 FF F0 FB 38 E9 31  CD
1599 : 30 F6 C9 06 B0 F2 AA 60  85
15A1 : 01 0F C4 49 52 48 20 CD  20
15A9 : 45 49 45 52 5C 03 0C 50  DD
15B1 : 52 4F 55 44 4C 59 20 50  39
15B9 : 52 45 53 45 4E 54 53 5C  B9
15C1 : 07 0C C5 20 C1 20 D2 20  EC
15C9 : D4 20 C8 20 D2 20 C1 20  59
15D1 : C9 20 C4 5C 00 00 5C 01  DA
15D9 : 06 C5 49 4E 20 D3 54 52  75
15E1 : 41 54 45 47 49 45 53 50  33
15E9 : 49 45 4C 20 41 55 46 20  04
15F1 : 44 45 4D 20 C3 36 34 5C  A7
15F9 : 05 0A C7 45 53 43 48 52  B3
1601 : 49 45 42 45 4E 20 CD A7  93
1609 : 52 5A 20 31 39 38 36 5C  9E
1611 : 0F 0B D7 45 4C 43 48 45  CF
1619 : 52 20 CC 45 56 45 4C 20  58
1621 : 28 31 2D 36 29 3F 5C 5C  AB
1629 : A9 15 8D 04 D4 8D 0B D4  D0
1631 : 8D 12 D4 A2 0A 20 58 10  74
1639 : CA D0 FA A9 14 8D 04 D4  C7
1641 : 8D 0B D4 8D 12 D4 60 A9  D7
1649 : 1F 8D 18 D4 A9 F7 8D 17  8E
1651 : D4 A9 64 8D 16 D4 A9 2F  D2
1659 : 8D 05 D4 8D 0C D4 8D 13  13
1661 : D4 A9 F1 8D 06 D4 8D 0D  BF
1669 : D4 8D 14 D4 A9 64 8D 01  99
1671 : D4 0A 8D 08 D4 4A 4A 8D  93
1679 : 0F D4 60 A9 0F 8D 18 D4  A7
1681 : 8D 05 D4 8D 0C D4 8D 13  3B
1689 : D4 A9 F1 8D 06 D4 8D 0D  B7
1691 : D4 8D 14 D4 A9 00 8D 17  CA
1699 : D4 8D 12 D4 AA A9 21 8D  EB
16A1 : 04 D4 8D 0B D4 8D 12 D4  80
16A9 : A9 0A 8D 5D 10 8D F2 16  4D
16B1 : 8D 01 D4 BD FA 16 8D 08  52
16B9 : D4 BD 02 17 8D 0F D4 E8  46
16C1 : BD F2 16 8D 00 D4 BD FA  C2
16C9 : 16 8D 07 D4 BD 02 17 8D  66
16D1 : 0E D4 A0 00 20 58 10 88  88
16D9 : D0 FA E8 AD 00 DC C9 6F  03
16E1 : D0 06 A9 03 8D 5D 10 60  44
16E9 : E0 08 D0 C1 A2 00 4C AE  F2
16F1 : 16 0E A2 10 6D 0E A2 11  AD
16F9 : A2 0B 9E 0D 0A 0A F7 0B  51
1701 : 9E 09 C4 09 C4 08 B4 09  E8
1709 : C4 FF 00 FF 00 FF 00 FF  CD
```

Listing »Earthraid« (Schluß)

Music-Machine

Daß die Schneider CPCs außer hervorragenden Grafikfähigkeiten auch einen leistungsstarken Tongenerator enthalten, war bislang wenig bekannt.

Haben Sie sich schon einmal näher mit dem Soundprozessor der Schneider-Computer beschäftigt? Wenn ja, dann ist Ihnen sicher aufgefallen, daß in diesem schwarzen »Maikäfer« mehr steckt, als man von Basic aus normalerweise nutzen kann. Das beste Beispiel ist der eingebaute Hüllkurvengenerator. Will man diesen aktivieren, müssen erst mühsam die entsprechenden Register des Soundchips gefüttert werden. Besonders beim Multifunktionsregister (Nummer 7) ist die Berechnung des richtigen Wertes nicht einfach, da jedes Bit eine spezielle Bedeutung hat.

Diese Arbeit wird durch das Programm »Soundeditor« sehr erleichtert, denn die Inhalte der Register sind, nach logischen Gesichtspunkten aufgeteilt, auf dem Bildschirm sichtbar und können jederzeit nach Herzenslust editiert werden. Das Ergebnis einer Veränderung ist sofort hörbar.

Während des Editierens wird der Cursor mit den Cursortasten frei in den Eingabefeldern bewegt. Die Eingabefelder arbeiten je nach Funktion hexadezimal (0 bis F) oder binär (0 bis 1). Eine Eingabe darf nicht mit »ENTER« abgeschlossen werden, denn der Cursor springt automatisch ins nächste Feld.

Die Felder unter dem Wort Periode beinhalten die Periode der Töne in den drei Kanälen. Der Wert kann zwischen 000 hex und FFF hex liegen, wobei FFF hex den niedrigsten Ton ergibt.

In der nächsten Spalte steht die Lautstärke der einzelnen Kanäle (0=leise, F=laut). Der Wert in diesen Feldern hat nur dann eine Auswirkung, wenn der Hüllkurvengenerator auf dem Kanal nicht benutzt wird.

Der Hüllkurvengenerator läßt sich in der nächsten Spalte zu jedem einzelnen Kanal zuschalten, indem Sie eine 1 in das entsprechende Feld schreiben.

In den letzten beiden Spalten wird der Ton, dessen Periode in der ersten Spalte steht, und/oder Rauschen auf einem Kanal freigegeben, indem Sie eine 0 in das entsprechende Feld eintragen. Erst nach dieser Freigabe wird der Ton im Lautsprecher hörbar.

In der nächsten Reihe befindet sich ein Feld mit der Bezeichnung Rauschfrequenz. Dort läßt sich die Frequenz des Rauschgenerators beeinflussen. Erlaubt sind Werte zwischen 00 hex (hohes Rauschen) und 1F hex (tiefes Rauschen).

Fortsetzung auf Seite 75

```
10  REM ********************************   [E322]
20  REM ***                          ***   [F444]
30  REM *** Soundeditor              ***   [BFA6]
40  REM ***                          ***   [2A48]
50  REM *** copyright 1985/86 by     ***   [EB1A]
60  REM *** Markus Melchinger        ***   [C52E]
70  REM *** Laubachweg 24            ***   [3600]
80  REM *** 7958 Laupheim            ***   [5074]
90  REM ***                          ***   [8952]
100 REM ********************************   [D342]
110 REM                                    [492C]
120 MEMORY 41999                           [6D78]
130 DATA 3e,00,0e,00,cd,34,bd,c9           [EB3E]
140 FOR i=0 TO 7:READ a$:POKE 42000+i,VA
    L("&"+a$):NEXT                         [B05A]
150 ' Felddaten                            [C708]
160 DATA 080630,080830,081030,180610,180
    810,181010                             [A2D4]
170 DATA 320611,320811,321011,450611,450
    811,451011                             [F7C4]
180 DATA 560611,560811,561011,171311,181
    310                                    [FB2A]
190 DATA 181610,451640                     [A10A]
200 RESTORE 160:DIM feld$(19),wert$(19)    [A610]
210 FOR i=1 TO 19                          [1BBC]
220  READ feld$(i)                         [0B12]
230  wert$(i)=STRING$(VAL(MID$(feld$(i),
    5,1)),"0")                             [F1B0]
240 NEXT i                                 [2EFC]
250 FOR i=10 TO 15:wert$(i)="1":NEXT i     [3938]
260 ' Bilschirmaufbau                      [8720]
270 MODE 2                                 [9360]
280 PRINT:PRINT"SOUNDEDITOR by Markus Me
    lchinger                               [BC58]
290 PRINT:PRINT"Kanal{2 SPACE}Periode{3
    SPACE}Lautstaerke{3 SPACE}Huellkurve
    {3 SPACE}Ton 0=ein{2 SPACE}Rauschen
    0=ein                                  [B650]
300 PRINT:PRINT"A":PRINT:PRINT"B":PRINT:
    PRINT"C"                               [F16A]
310 PRINT:PRINT:PRINT"Rauschfrequenz"      [A3D2]
320 PRINT:PRINT:PRINT"Huellkurve";TAB(32
    );"Frequenz"                           [DCA4]
330 P=1                                    [CAE8]
340 FOR feld=1 TO 19                       [9F28]
350  GOSUB 1390:PRINT wert$(feld);         [A572]
360 NEXT feld                              [DD66]
370 PRINT:PRINT:PRINT"Huellkurvenformen:
    ":PRINT:PRINT                          [F3FA]
380 FOR i=8 TO 15:PRINT TAB((i-8)*10+5);
    HEX$(i);:NEXT i                        [8D7A]
390 MOVE 0,40:FOR i=1 TO 3:DRAWR 20,-40:
    DRAWR 0,40:NEXT i                      [0D2C]
400 MOVE 80,40:DRAWR 20,-40:DRAWR 40,0     [892C]
410 MOVE 160,40:DRAWR 20,-40:DRAWR 20,40
    :DRAWR 20,-40                          [92E2]
420 MOVE 240,40:DRAWR 20,-40:DRAWR 0,40:
    DRAWR 40,0                             [0AC0]
430 MOVE 320,40:FOR i=1 TO 3:DRAWR 0,-40
    :DRAWR 20,40:NEXT i                    [2AEC]
440 MOVE 400,0:DRAWR 20,40:DRAWR 40,0      [BFCA]
450 MOVE 480,0:DRAWR 20,40:DRAWR 20,-40:
    DRAWR 20,40                            [D332]
460 MOVE 560,0:DRAWR 20,40:DRAWR 0,-40:D
    RAWR 40,0                              [BC6A]
470 FOR i=1 TO 19                          [01CC]
480  MOVE (VAL(MID$(feld$(i),1,2))-1)*8-
    6,404-(VAL(MID$(feld$(i),3,2))-1)*16
                                           [9090]
490  DRAWR VAL(MID$(feld$(i),5,1))*8+10,
    0:DRAWR 0,-24                          [C794]
500  DRAWR VAL(MID$(feld$(i),5,1))*-8-10
    ,0:DRAWR 0,24                          [1988]
510 NEXT i                                 [7FFC]
520 ' Register zuruecksetzen               [C70A]
530 wert=0                                 [C6CE]
540 FOR reg=0 TO 13:GOSUB 1350:NEXT reg    [CB58]
550 wert=&X111111:reg=7:GOSUB 1350         [C1D8]
560 ' Register editieren                   [9C40]
570 feld=1:P=1:wert=0:CALL &BB81:' Curso
    r an                                   [F43A]
580 GOSUB 1390                             [6F54]
590 a$=INKEY$:CALL &BB84:CALL &BB81:IF a
    $="" THEN 590                          [F96A]
600 a$=UPPER$(a$)                          [B7FC]
610 IF a$=CHR$(13) THEN 810                [3ACC]
620 IF a$<>CHR$(&F2) AND a$<>CHR$(&7F) T
    HEN 650                                [44CE]
630 p=p-1:IF p=0 THEN feld=feld-1:p=1:IF
     feld<1 THEN feld=19                   [51E8]
640 GOTO 580                               [E960]
650 IF a$<>CHR$(&F3) AND a$<>" " THEN 68
    0                                      [9FBA]
660 p=p+1:IF p>VAL(MID$(feld$(feld),5,1)
    ) THEN p=1:feld=feld+1:IF feld>19 TH
    EN      feld=1                         [DFA4]
670 GOTO 580                               [9366]
680 IF a$<>CHR$(&F0) THEN 710              [5AC2]
```

Listing. Menügesteuerte Beeinflussung des CPC-Soundgenerators

```
690 feld=feld-1:p=1:IF feld<1 THEN feld=
    19                                   [6A94]
700 GOTO 580                             [025A]
710 IF a$<>CHR$(&F1) THEN 740            [1CBE]
720 feld=feld+1:p=1:IF feld>19 THEN feld
    =1                                   [D788]
730 GOTO 580                             [D860]
740 art=VAL(MID$(feld$(feld),6,1))       [8658]
750 IF art=1 AND a$<>"0" AND a$<>"1" THE
    N 590                                [5674]
760 IF art=0 AND (a$<"0" OR a$>"F" OR (a
    $>"9" AND a$<"A")) THEN 590          [D47E]
770 MID$(wert$(feld),p,1)=a$:PRINT a$;   [9282]
780 ON feld GOSUB 970,970,970,1050,1050,
    1050,1050,1050,1050,1100,1100,1100,1
    100,1100,1100,1170,1170,1220,1270    [6540]
790 p=p+1:IF p>VAL(MID$(feld$(feld),5,1)
    ) THEN p=1:feld=feld+1:IF feld>19 TH
    EN      feld=1                       [DEAC]
800 GOTO 580                             [EF5C]
810 ' Registerinhalte ausdrucken         [5FFE]
820 druck=-1:DIM werte(13)               [7EFC]
830 CLS:PRINT:PRINT"Registerinhalte:":PR
    INT                                  [1D34]
840 FOR feld=1 TO 3:GOSUB 970:NEXT feld  [1420]
850 FOR feld=4 TO 6:GOSUB 1050:NEXT feld
                                         [2F7A]
860 GOSUB 1100:GOSUB 1170:GOSUB 1220:GOS
    UB 1270                              [290C]
870 INPUT "Drucker ? (j/n)";a$           [A434]
880 a$=UPPER$(a$)                        [E010]
890 IF a$="J" THEN aus=8 ELSE aus=0      [9918]
900 PRINT:PRINT                          [081A]
910 FOR i=0 TO 13                        [2BBC]
920  PRINT#aus,USING "##";i;:PRINT TAB(1
    0);:PRINT#aus,USING "###";werte(i)   [2B10]
930 NEXT i                               [3C08]
940 PRINT:PRINT:PRINT"Taste druecken"    [171C]
950 WHILE INKEY$="":WEND                 [EDC8]
960 RUN                                  [5668]
970 ' Periodenregister                   [F844]
980 reg=(feld-1)*2                       [4FC4]
990 wert=VAL("&"+RIGHT$(wert$(feld),2))  [595A]
1000 GOSUB 1350                          [5294]
1010 reg=reg+1                           [05EE]
1020 wert=VAL("&"+LEFT$(wert$(feld),1))  [C4F4]
1030 GOSUB 1350                          [F89A]
1040 RETURN                              [A98A]
1050 ' Lautstaerkeregister               [622E]
1060 reg=((feld-4) MOD 3)+8              [7D6C]
1070 wert=VAL(wert$(((feld-4) MOD 3)+7))
     *16+VAL("&"+wert$(((feld-4) MOD 3)+
     4))                                 [0C62]
1080 GOSUB 1350                          [22A4]
1090 RETURN                              [B794]
1100 ' Multifunktionsregister            [4BF4]
1110 reg=7:wert=0                        [79FC]
1120 FOR i=0 TO 5                        [2CB2]
1130  wert=wert+2^i*VAL(wert$(10+i))     [61E8]
1140 NEXT i                              [925C]
1150 GOSUB 1350                          [59A0]
1160 RETURN                              [C690]
1170 ' Rauschfrequenz                    [250C]
1180 reg=6                               [A636]
1190 wert=VAL("&"+wert$(16)+wert$(17))   [B936]
1200 GOSUB 1350                          [5C98]
1210 RETURN                              [AD88]
1220 ' Huellkurve                        [68A6]
1230 reg=13                              [138A]
1240 wert=VAL("&"+wert$(18))             [E49E]
1250 GOSUB 1350                          [FAA2]
1260 RETURN                              [9B92]
1270 ' Frequenz der Huellkurve           [8E46]
1280 reg=11                              [2190]
1290 wert=VAL("&"+RIGHT$(wert$(19),2))   [CA4C]
1300 GOSUB 1350                          [519A]
1310 reg=reg+1                           [CDF4]
1320 wert=VAL("&"+LEFT$(wert$(19),2))    [D29A]
1330 GOSUB 1350                          [43A0]
1340 RETURN                              [C890]
1350 ' Register beeinflussen             [9D30]
1360 IF druck THEN werte(reg)=wert:RETUR
     N                                   [9AE0]
1370 POKE 42001,reg:POKE 42003,wert:CALL
      42000                              [0DEE]
1380 RETURN                              [B898]
1390 ' Cursor positionieren              [17B4]
1400 LOCATE VAL(MID$(feld$(feld),1,2))+P
     -1,VAL(MID$(feld$(feld),3,2))       [592C]
1410 RETURN                              [CB8C]
```

Listing. Menügesteuerte Beeinflussung des CPC-Soundgenerators (Schluß)

Der CPC lernt schreiben

Haben Sie schon einmal gesehen, wie ein Plotter Schrift zu Papier bringt? Lassen Sie es sich doch von Ihrem Schneider-Computer auf dem Bildschirm demonstrieren.

Aus eigenen Programmen nutzen Sie die Routine »Vektor-Schrift« , indem Sie durch die Variable TEXT$ den Text übergeben und mit »GOSUB 190« das Vektor-Programm aufrufen. TEXT$ muß folgendermaßen aufgebaut sein:

XXXYYYHHHBBBFF TEXT

XXX :	X-Position	(0 bis 640)
YYY :	Y-Position	(0 bis 400)
HHH :	Höhe der Buchstaben	(1 bis 100)
BBB :	Breite der Buchstaben	(1 bis 100)
FF :	Farbe der Buchstaben	(0 bis 15)
TEXT:	Zu druckender Text	(Großbuchstaben)

(Joachim Glaubrecht/ja)

Steckbrief

Name:	Vektorschrift
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
10 GOSUB 280                             [E376]
20 MODE 2                                [DFF2]
30 text$="0{2 SPACE}3702{2 SPACE}2{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}DIESES PROGRAMM WURDE GE
   SCHRIEBEN":GOSUB 190                  [BED0]
40 text$="0{2 SPACE}3402{2 SPACE}2{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}UM AUF DEM SCHNEIDER CPC
    VECTOR-SCHRIFT":GOSUB 190            [A160]
50 text$="0{2 SPACE}3102{2 SPACE}2{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}WIE BEI PLOTTERN ZU ERMO
   EGLICHEN.":GOSUB 190                  [7870]
60 text$="0{2 SPACE}2504{2 SPACE}2{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}DER TEXT KANN IN HOEHE U
   ND":GOSUB 190                         [6A22]
70 text$="0{2 SPACE}2202{2 SPACE}4{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}BREITE GEAENDERT":GOSUB
   190                                   [EB54]
80 text$="0{2 SPACE}2001{2 SPACE}1{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}WERDEN.":GOSUB 190       [AB5C]
90 text$="0{2 SPACE}1801{2 SPACE}1{2 SPA
   CE}1{2 SPACE}AUCH SONDERZEICHEN SIND
   MOEGLICH":GOSUB 190                   [5E16]
100 text$="0{2 SPACE}1601{2 SPACE}2{2 SP
    ACE}1{2 SPACE}!#$%&'()_=-^!*+<>?'(){
    ],./\:;@":GOSUB 190                  [1CE0]
110 MODE 1                               [8A50]
120 text$="0{2 SPACE}3702{2 SPACE}2{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}AUCH VERSCHIEDENE FARB
    EN":GOSUB 190                        [B7EA]
130 text$="0{2 SPACE}3302{2 SPACE}2{2 SP
    ACE}3{2 SPACE}SIND MOEGLICH!":GOSUB
    190                                  [204C]
140 text$="10 1002{2 SPACE}2{2 SPACE}3{2
     SPACE}DEMO-SCHRIFT":GOSUB 190       [F8C2]
150 text$="8{2 SPACE}98{2 SPACE}2{2 SPAC
    E}2{2 SPACE}2 DEMO-SCHRIFT":GOSUB 19
    0                                    [25B0]
160 text$="6{2 SPACE}96{2 SPACE}2{2 SPAC
    E}2{2 SPACE}1 DEMO-SCHRIFT":GOSUB 19
```

Listing. »Vektor-Schrift« für alle CPCs

```
    0                                        [D2A8]
170 LOCATE 1,22                              [3DA2]
180 END                                      [A120]
190 x=VAL(MID$(text$,1,3)):y=VAL(MID$(te
    xt$,4,3)):h=VAL(MID$(text$,7,3)):b=V
    AL(MID$(text$,10,3)):w=VAL(MID$(text
    $,13,3)):text$=RIGHT$(text$,LEN(text
    $)-15)                                   [879A]
200 FOR i=1 TO LEN (text$)                   [C658]
210 b$=a$(ASC(MID$(text$,i,1)))              [6A3C]
220 IF LEFT$(b$,1)="p" THEN PLOT x+b*8*i
    +VAL(MID$(b$,2,3))*b,y+VAL(MID$(b$,5
    ,3))*h,w                                 [20D4]
230 IF LEFT$(b$,1)="d" THEN DRAWR VAL(MI
    D$(b$,2,3))*b,VAL(MID$(b$,5,3))*h        [6C68]
240 b$=RIGHT$(b$,LEN(b$)-7)                  [C170]
250 IF b$<>"" THEN 220                       [BB5A]
260 NEXT                                     [64EE]
270 RETURN                                   [A932]
280 DIM a$(127)                              [C548]
290 a$(32)="{7 SPACE}"                       [8DAE]
300 a$(33)="p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}p3{2 SPACE}4{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}8{2 SPACE}"                    [0058]
310 a$(34)="p2{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-2
    d-2 -2 p6{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-2 d
    -2 -2 "                                  [5C54]
320 a$(35)="p1{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 p5{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPA
    CE}12 p0{2 SPACE}4{2 SPACE}d6{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}p0{2 SPACE}8{2 SPACE}d6{
    2 SPACE}0{2 SPACE}"                      [E310]
330 a$(36)="p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d5{2 SPA
    CE}0{2 SPACE}d1{2 SPACE}1{2 SPACE}d0
    {2 SPACE}2{2 SPACE}d-1 1{2 SPACE}d-4
     0{2 SPACE}d-1 1{2 SPACE}d0{2 SPACE}
    2{2 SPACE}d1{2 SPACE}1{2 SPACE}d5{2
    SPACE}0{2 SPACE}"                        [5A2E]
340 a$(37)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d6{2 SP
    ACE}12 p0{2 SPACE}12 d2{2 SPACE}0{2
    SPACE}d0{2 SPACE}-2 d-2 0{2 SPACE}d0
    {2 SPACE}2{2 SPACE}p4{2 SPACE}2{2 SP
    ACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE}
    -2 d-2 0{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPAC
    E}"                                      [7884]
350 a$(38)="p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d-5 10
    d1{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2
    SPACE}d1{2 SPACE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-
    5 -3 d0{2 SPACE}-3 d2{2 SPACE}-2 d2{
    2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}4{2 SPA
    CE}"                                     [A514]
360 a$(39)="p4{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-2
    d-2 -2 "                                 [1130]
370 a$(40)="p4{2 SPACE}12 d-2 -2 d0{2 SP
    ACE}-8 d2{2 SPACE}-2 "                   [E4D8]
380 a$(41)="p2{2 SPACE}12 d2{2 SPACE}-2
    d0{2 SPACE}-8 d-2 -2 "                   [3BD8]
390 a$(42)="p1{2 SPACE}4{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}4{2 SPACE}p3{2 SPACE}4{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}4{2 SPACE}p5{2 SPACE}4{2 S
    PACE}d-4 4{2 SPACE}"                     [A7D6]
400 a$(43)="p1{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}p3{2 SPACE}4{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}4{2 SPACE}"                    [7D60]
410 a$(44)="p1{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE}"
                                             [F4A6]
420 a$(45)="p1{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}"                          [FC2A]
430 a$(46)="p2{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}-2 d-2 0{2 SPACE}"             [ECF8]
440 a$(47)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d6{2 SP
    ACE}12 "                                 [744E]
450 a$(48)="p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}8{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 d0
    {2 SPACE}-8 d-2 -2 d-2 0{2 SPACE}d-2
     2{2 SPACE}p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d6{2
     SPACE}8{2 SPACE}"                       [B308]
460 a$(49)="p0{2 SPACE}9{2 SPACE}d3{2 SP
    ACE}3{2 SPACE}d0{2 SPACE}-12p0{2 SPA
    CE}0{2 SPACE}d6{2 SPACE}0{2 SPACE}"      [253E]
470 a$(50)="p6{2 SPACE}1{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}-1 d-6 0{2 SPACE}d0{2 SPACE}4{2
    SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{
    2 SPACE}2{2 SPACE}d-2 2{2 SPACE}d-2
    0{2 SPACE}d-2 -2 d0{2 SPACE}-1 "         [F76E]
480 a$(51)="p0{2 SPACE}10 d2{2 SPACE}2{2
     SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d2{2 SPAC
    E}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-2 0{2 SP
    ACE}d-2 2{2 SPACE}p2{2 SPACE}6{2 SPA
    CE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}"                [C984]
490 a$(52)="p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-6
    d6{2 SPACE}0{2 SPACE}p4{2 SPACE}12 d
    0{2 SPACE}-12"                           [4594]
500 a$(53)="p6{2 SPACE}12 d-6 0{2 SPACE}
    d0{2 SPACE}-6 d4{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-
    4 0{2 SPACE}"                            [5F64]
510 a$(54)="p6{2 SPACE}10 d-2 2{2 SPACE}
    d-2 0{2 SPACE}d-2 -2 d0{2 SPACE}-8 d
    2{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2
    {2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SP
    ACE}d-2 2{2 SPACE}d-4 0{2 SPACE}"        [C026]
520 a$(55)="p0{2 SPACE}12 d6{2 SPACE}0{2
     SPACE}d0{2 SPACE}-4 d-3 -3 d0{2 SPA
    CE}-5 "                                  [C068]
530 a$(56)="p2{2 SPACE}6{2 SPACE}d-2 2{2
     SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2
    {2 SPACE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-2
     0{2 SPACE}d-2 -2 d0{2 SPACE}-2 d2{2
     SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2
    SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE
    }d-2 2{2 SPACE}"                         [9816]
540 a$(57)="p6{2 SPACE}6{2 SPACE}d-4 0{2
     SPACE}d-2 2{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2
    SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 d0{2 SPACE
    }-8 d-2 -2 d-2 0{2 SPACE}d-2 2{2 SPA
    CE}"                                     [AC1C]
550 a$(58)="p2{2 SPACE}3{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}-2 d-2 0{2 SPACE}p2{2 SPAC
    E}7{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{
    2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE}-2 d-2
    0{2 SPACE}"                              [BF20]
560 a$(59)="p3{2 SPACE}7{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}-2 p3{2 SPACE}4{2 SPACE}d0{2 SPA
    CE}-2 d-2 -2 "                           [CD72]
570 a$(60)="p5{2 SPACE}2{2 SPACE}d-4 4{2
     SPACE}d4{2 SPACE}4{2 SPACE}"            [60EA]
580 a$(61)="p1{2 SPACE}4{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}p1{2 SPACE}8{2 SPACE}d
    4{2 SPACE}0{2 SPACE}"                    [B572]
590 a$(62)="p1{2 SPACE}2{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}4{2 SPACE}d-4 4{2 SPACE}"            [9DEA]
600 a$(63)="p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}2{2 SPACE}p0{2 SPACE}9{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}1{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 S
    PACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE
    }-2 d0{2 SPACE}-2 d-3 -3 d0{2 SPACE}
    -2 "                                     [9034]
610 a$(64)="p6{2 SPACE}10 d-2 0{2 SPACE}
    d0{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}2{2 SPACE}d-2 2{2 SPACE}d-
    2 0{2 SPACE}d-2 -2 d0{2 SPACE}-8 d2{
    2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2
     SPACE}2{2 SPACE}"                       [FAAE]
620 a$(65)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}9{2 SPACE}d3{2 SPACE}3{2 SPACE}d
    3{2 SPACE}-3 d0{2 SPACE}-9 p0{2 SPAC
    E}6{2 SPACE}d6{2 SPACE}0{2 SPACE}"       [5864]
630 a$(66)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d4{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d2{2 SPAC
    E}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-4 0{2 SP
    ACE}p0{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SPACE}
    0{2 SPACE}"                              [A8E4]
640 a$(67)="p6{2 SPACE}3{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}-1 d-2 -2 d-2 0{2 SPACE}d-2 2{2
    SPACE}d0{2 SPACE}8{2 SPACE}d2{2 SPAC
    E}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{
    2 SPACE}-2 d0{2 SPACE}-1 "               [8068]
650 a$(68)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d4{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}-2 d0{2 SPACE}-8 d-2 -2 d-4 0{2 S
    PACE}"                                   [B7A8]
660 a$(69)="p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d-6 0{2
     SPACE}d0{2 SPACE}12 d6{2 SPACE}0{2
    SPACE}p0{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}"                            [E7DC]
670 a$(70)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d6{2 SPACE}0{2 SPACE}p0{2 SPA
    CE}6{2 SPACE}d4{2 SPACE}0{2 SPACE}"      [8D14]
680 a$(71)="p3{2 SPACE}6{2 SPACE}d3{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE}-4 d-2 -2 d
    -2 0{2 SPACE}d-2 2{2 SPACE}d0{2 SPAC
    E}8{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{
    2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 "        [C556]
690 a$(72)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPA
    CE}12 p0{2 SPACE}6{2 SPACE}d6{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}"                            [E7E6]
700 a$(73)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d6{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}12 p0{2 SPACE}12 d6{2 SPAC
    E}0{2 SPACE}"                            [30D2]
710 a$(74)="p0{2 SPACE}4{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}-2 d2{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2
    SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SPAC
    E}10 "                                   [2FB2]
720 a$(75)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 p0{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SPA
    CE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d0
    {2 SPACE}4{2 SPACE}p6{2 SPACE}0{2 SP
    ACE}d0{2 SPACE}4{2 SPACE}d-2 2{2 SPA
    CE}"                                     [4388]
```

```
730 a$(76)="p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d-6 0{2
     SPACE}d0{2 SPACE}12 "                    [9804]
740 a$(77)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d3{2 SPACE}-3 d3{2 SPACE}3{2
    SPACE}d0{2 SPACE}-12"                     [5E58]
750 a$(78)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d6{2 SPACE}-12d0{2 SPACE}12 "
                                              [2ED4]
760 a$(79)="p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}8{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 d0
    {2 SPACE}-8 d-2 -2 d-2 0{2 SPACE}d-2
     2{2 SPACE}"                              [D6D0]
770 a$(80)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d4{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-4 0{2 S
    PACE}"                                    [1896]
780 a$(81)="p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}8{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 d0
    {2 SPACE}-8 d-2 -2 d-2 0{2 SPACE}d-2
     2{2 SPACE}p4{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2
     SPACE}-2 "                               [821C]
790 a$(82)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 d4{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}-2 d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 d-4 0{2 S
    PACE}p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE
    }4{2 SPACE}d-2 2{2 SPACE}"                [1D84]
800 a$(83)="p0{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SP
    ACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPA
    CE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE}d-
    2 2{2 SPACE}d-2 0{2 SPACE}d-2 2{2 SP
    ACE}d0{2 SPACE}2{2 SPACE}d2{2 SPACE}
    2{2 SPACE}d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2
    SPACE}-2 "                                [6336]
810 a$(84)="p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}12 p0{2 SPACE}12 d6{2 SPACE}0{2
    SPACE}"                                   [B6A6]
820 a$(85)="p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-10
    d2{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}10 "       [7FF6]
830 a$(86)="p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-9
    d3{2 SPACE}-3 d3{2 SPACE}3{2 SPACE}d
    0{2 SPACE}9{2 SPACE}"                     [0C56]
840 a$(87)="p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-12
    d3{2 SPACE}3{2 SPACE}d3{2 SPACE}-3 d
    0{2 SPACE}12 "                            [6682]
850 a$(88)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SP
    ACE}4{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}0{2 SPACE}d2{2 SPACE}2{2 S
    PACE}d0{2 SPACE}4{2 SPACE}p6{2 SPACE
    }0{2 SPACE}d0{2 SPACE}4{2 SPACE}d-2
    2{2 SPACE}p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-
    4 d2{2 SPACE}-2 "                         [BC74]
860 a$(89)="p0{2 SPACE}12 d0{2 SPACE}-4
    d2{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}0{2 SPACE}d
    2{2 SPACE}2{2 SPACE}d0{2 SPACE}4{2 S
    PACE}p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE
    }6{2 SPACE}"                              [9C0C]
870 a$(90)="p0{2 SPACE}12 d6{2 SPACE}0{2
     SPACE}d-6 -12d6{2 SPACE}0{2 SPACE}p
    1{2 SPACE}6{2 SPACE}d4{2 SPACE}0{2 S
    PACE}"                                    [E718]
880 a$(91)="p5{2 SPACE}0{2 SPACE}d-4 0{2
     SPACE}d0{2 SPACE}12 d4{2 SPACE}0{2
    SPACE}"                                   [B394]
890 a$(92)="p6{2 SPACE}0{2 SPACE}d-6 12
    "                                         [AE86]
900 a$(93)="p1{2 SPACE}0{2 SPACE}d4{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE}12 d-4 0{2
    SPACE}"                                   [4D82]
910 a$(94)="p0{2 SPACE}9{2 SPACE}d3{2 SP
    ACE}3{2 SPACE}d3{2 SPACE}-3 p3{2 SPA
    CE}0{2 SPACE}d0{2 SPACE}12 "              [AB44]
920 a$(95)="p0{2 SPACE}0{2 SPACE}d6{2 SP
    ACE}0{2 SPACE}"                           [4234]
930 a$(96)="p2{2 SPACE}11 d2{2 SPACE}-2
    "                                         [4576]
940 a$(123)="p5{2 SPACE}12 d-2 -2 d0{2 S
    PACE}-2 d-2 -2 d2{2 SPACE}-2 d0{2 SP
    ACE}-2 d2{2 SPACE}-2 "                    [F74C]
950 a$(124)="p3{2 SPACE}0{2 SPACE}d0{2 S
    PACE}12 "                                 [30AC]
960 a$(125)="p1{2 SPACE}12 d2{2 SPACE}-2
     d0{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}-2 d-2 -2
    d0{2 SPACE}-2 d-2 -2 "                    [CF4C]
970 a$(126)="p0{2 SPACE}10 d2{2 SPACE}2{
    2 SPACE}d2{2 SPACE}-2 d2{2 SPACE}2{2
     SPACE}"                                  [E2EC]
980 RETURN                                    [B242]
```

Listing. »Vektor-Schrift« für alle CPCs (Schluß)

Schiebung

Als Maschinen-Sprache-Fan kennen Sie die Problematik: Ein Maschinenprogramm macht sich mitten im Arbeitsspeicher breit, so daß es mit einem anderen nicht zu kombinieren ist. Das Programm »Relo« macht es an der Stelle lauffähig, wo Sie wollen.

Wozu ein Relocator-Programm, wenn doch der Z80 von Haus aus einen komfortablen Befehl für diesen Zweck parat hält (LDDR, LDIR)? Schwierigkeiten machen beim Verschieben (relozieren) die sogenannten absolut adressierten Befehle (zum Beispiel »JP adresse«, »LD HL,adresse«, etc). Da die meisten Programme nicht von vornherein relozierbar geschrieben wurden (JR adresse), müssen diese Aufrufe an die richtige Stelle im neuen Arbeitsbereich umgeleitet werden. Genau das übernimmt »Relo«, indem es den Zielbereich auf derartige Adressen untersucht und gegebenenfalls Änderungen vornimmt. Zu unserem Leidwesen enthält aber fast jedes Programm nicht nur ausführbare Maschinen-Befehle, sondern auch Datenfelder. Weil »Relo« natürlich in diesem Fall nicht wissen kann, daß hier keineswegs irgendwelche Änderungen nötig beziehungsweise gewünscht sind, ist es auf die Mithilfe des Benutzers angewiesen. In der Praxis sieht das dann so aus, daß Sie sich zuerst mit Hilfe eines Monitor-Programms den Quell-Speicherbereich disassemblieren. So lassen sich meist recht einfach Programm- von Datenbereichen unterscheiden. Sie notieren sich jeweils den Anfang und das Ende der Bereiche und verlassen den Monitor. Nun laden Sie »Relo« an die Adresse A000 hex. Sollte das zu verschiebende Programm sich mit »Relo« überschneiden, laden Sie »Relo« ein zweites Mal in einen freien Bereich. Nun muß es sich selbst relozieren, bevor Sie das zu relozierende Programm laden. Die Befehlsfolge lautet folgendermaßen:

»CALL adresse,startprog,endprog,proganf,
progend,neuadr«

adresse ist die Startadresse von »Relo« und liegt 256 Byte über dessen Ladeadresse. **startprog** stellt die Adresse dar, an der mit der Änderung begonnen werden soll. Bei **endprog** unterbricht »Relo« seine Arbeit.

Mit **proganf** und **progend** legen Sie den Bereich fest, in dem die Adressen zur Änderung liegen müssen.

neuadr schließlich ist die neue Basisadresse.

Am Beispiel eines Programmes, das den Speicherbereich von 5000 hex bis 52FF hex belegt und dessen Lage auf 8000 hex bis 82FF hex verschoben werden soll, sehen Sie, wie einfach das vonstatten geht:

```
&5000 ————————
      ! Daten !
&5040 ————————
      ! Programm !
&5050 ————————
      ! Texte !
&5280 ————————
      ! Programm !
&52C0 ————————
      ! Unterprog!
&52FF ————————
```

relozieren:

»CALL &A100,&5040,&5050,&5000,&5300,&8000«
»CALL &A100,&5280,&5300,&5000,&5300,&8000«

speichern: »SAVE "Name",b,&5000,&300«

Wenn Sie dieses Programm später mit »LOAD "Name",&8000« laden, ist es dort lauffähig.

(Stefan Aust/ja)

Steckbrief

Name:	Relo
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
1 DATA 15,17,15,15,15,15,16,15,15,15          [772C]
2 DATA 15,15,15,15,16,15,16,17,15,15          [B130]
3 DATA 15,15,16,15,16,15,15,15,15,15          [BB2E]
4 DATA 16,15,16,37,37,15,15,15,16,15          [3242]
5 DATA 16,15,37,15,15,15,16,15,16,17          [B940]
6 DATA 17,15,25,25,46,15,16,15,17,15          [5446]
7 DATA 15,15,16,15,15,15,15,1D,15,15          [0952]
8 DATA 25,15,15,15,15,1D,15,15,25,15          [9F56]
9 DATA 15,15,15,1D,15,15,25,15,15,15          [F856]
10 DATA 15,1D,15,15,25,15,15,15,15,1D         [63C4]
11 DATA 15,15,25,15,15,15,15,1D,15,15         [30A8]
12 DATA 25,15,25,25,25,2D,25,25,15,25         [83B8]
13 DATA 15,15,15,1D,15,15,25,15,15,15         [0AAC]
14 DATA 15,15,15,15,25,15,15,15,15,15         [D790]
15 DATA 2C,31,35,2C,32,35,2C,31,35,2C         [540A]
16 DATA 31,35,2C,31,35,2C,31,35,2C,31         [9CE8]
17 DATA 35,D,A,20,31,35,20,44,41,54           [2502]
18 DATA 41,20,32,43,2C,33,31,2C,33,35         [F1C8]
19 DATA 2C,32,43,2C,33,32,2C,33,35,2C         [4F12]
20 DATA 32,43,2C,33,31,2C,33,35,2C,32         [ACE0]
21 DATA 43,D,A,20,31,36,20,44,41,54           [B4F8]
22 DATA 41,20,33,31,2C,33,35,2C,32,43         [11BE]
23 DATA 2C,33,31,2C,33,35,2C,32,43,2C         [2D06]
24 DATA 33,31,2C,33,35,2C,32,43,2C,33         [1AEA]
25 DATA 31,D,A,20,31,37,20,44,41,54           [ECFC]
26 DATA 41,20,33,35,2C,44,2C,41,2C,32         [50E8]
27 DATA 30,2C,33,31,2C,33,35,2C,32,30         [5CE2]
28 DATA 2C,34,34,2C,34,31,2C,35,34,D          [17B6]
29 DATA A,20,31,38,20,44,41,54,41,20          [3D44]
30 DATA 34,31,2C,32,30,2C,33,32,2C,34         [CCDA]
31 DATA 33,2C,32,43,2C,33,33,2C,33,31         [1AE2]
32 DATA 2C,32,43,2C,33,33,2C,33,35,D          [D3A8]
33 DATA A,20,31,39,20,44,41,54,41,20          [7A3C]
34 DATA 32,43,2C,33,32,2C,34,33,2C,32         [BEEA]
35 DATA 43,2C,33,33,2C,33,32,2C,32,43         [6DEE]
36 DATA 2C,33,33,2C,33,35,2C,32,43,D          [39B0]
37 DATA A,20,32,30,20,44,41,54,41,20          [4134]
38 DATA 33,32,2C,34,33,2C,32,43,2C,33         [4AF4]
39 DATA 33,2C,33,31,2C,32,43,2C,33,33         [24F2]
40 DATA 2C,33,35,2C,32,43,2C,33,32,D          [9AA4]
41 DATA A,20,32,31,20,44,41,54,41,20          [702C]
42 DATA 34,33,2C,44,2C,41,2C,32,30,2C         [EB04]
43 FOR i= 40960 TO 41377:READ a$:POKE i,
   VAL("&"+a$):NEXT i                         [0552]
44 SAVE"relo.bin",b,&A000,&1A1                [FD74]
```

Listing 1. Basic-Hexlader für »Relo«

```
;*********************************************
;*       Relozierprogramm: Datenblock        *
;* Version 2 vom 18.01.1986 - Stefan M. Aust *
;*********************************************
;
;--> Startadresse des Datenblocks
;
        ORG     #A000
;
;--> Format der Daten:  Die Länge der einzelnen Z80-Befehle ist jeweils
;                       für normale Befehle, ED-Befehle, DD & FD-Befehle
;                       bitweise in Byte gepackt.
;                       Für den Befehl 'LD HL,(nn)' := 2A steht z.B. an
;                       #2A. Stelle in der Tabelle % 0011 0111.
;                       DD & DF-Befehl 3 Byte - - - - ^^
;                       ED-Befehl (undefiniert) 1 Byte - -^^
;                       normaler Befehl 3 Byte - - - - - - -^^
;
byttab: DEFB    #15,#17,#15,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #16,#17,#15,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #16,#15,#15,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #16,#37,#37,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #16,#15,#37,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #16,#17,#17,#15,#25,#25,#46,#15
        DEFB    #16,#15,#17,#15,#15,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #25,#25,#25,#2D,#25,#25,#15,#25
        DEFB    #15,#15,#15,#1D,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#15,#15,#15,#15,#25,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#17,#17,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#46,#17,#17,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#16,#17,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#16,#17,#14,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#15,#17,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#15,#17,#14,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#15,#17,#15,#16,#15
        DEFB    #15,#15,#17,#15,#17,#14,#16,#15
;
;
;*********************************************
;*  Relozierprogramm: Source-Code            *
;*  Version 4 vom 18.01.1986 - Stefan M. Aust *
;*********************************************
;
;Aufruf des Programms:  CALL Adresse,Start,Ende,Anfang,Schuß,Offset
;                       Adresse := Startadresse des Relozierprogramms
;                       Start   := Beginn des zu untersuchenden Bereichs
;                       Ende    := Ende dieses Bereichs
;                       Anfang  := Beginn des Adressbereichs, in dem die
;                                  Adresse liegen muß, damit sie geändert wird
;                       Schluß  := Ende dieses Bereichs
;                       Offset  := Die Basisadresse für den neuen Adressbereich
;
;--> Hier steht das Programm: Startadresse
;
Here:   EQU     $           ;Here muß #A100 sein, sonst Fehler in Datenblock
;
;--> Und hier fängt das Programm an
;
        CP      5                   ;wurden 5 Argumente übergeben?
        RET     NZ                  ;nein, zurück
        LD      HL,offset+1         ;Adresse-Speicherbereich
        LD      B,A                 ;B=Anzahl Argumente (5)
loop1:  LD      A,(IX+1)            ;(HL)=(IX+1)
        LD      (HL),A
        DEC     HL
        LD      A,(IX+0)            ;(HL-1)=(IX)
        LD      (HL),A
        DEC     HL
        INC     IX
        INC     IX
        DJNZ    loop1               ;weiter bis alle Argumente kopier
        LD      HL,(anfang)         ;Startadresse
;--> Hauptschleife:
loop2:  PUSH    HL                  ;retten
        LD      A,(HL)              ;A=zu untersuchendes Byte
        INC     HL                  ;HL=Adresse nächstes Byte
        CP      #ED                 ;ED-Befehl?
        JR      NZ,no_ED            ;nein,->weiter
        LD      B,1                 ;sonst B=ED-Befehl
        CALL    adr1                ;Länge bestimmen
        AND     3
        LD      B,1
        JR      test                ;weiter->
no_ED:  CP      #DD                 ;DD-Befehl?
        JR      Z,DD_Bef            ;ja,->
        CP      #FD                 ;oder FD-Befehl?
        JR      NZ,normal           ;nein,->normal
DD_Bef: LD      B,2                 ;sonst B=DD,FD-Befehl
        CALL    adr1                ;Länge bestimmen
        AND     7
        LD      B,1
        JR      test                ;weiter->
normal: LD      B,0                 ;B=normaler Befehl
        CALL    adr2                ;Länge bestimmen
        AND     3
test:   CP      3                   ;3-Byte-Befehl?
        JR      NZ,unglei           ;nein, nicht verändern
        PUSH    BC                  ;Register retten
        LD      E,(HL)              ;DE=Argument des 3-Byte-Befehls
        INC     HL
        LD      D,(HL)
        EX      DE,HL               ;HL=Argument
        LD      BC,(ende)           ;BC=Endadresse
        OR      A                   ;carry löschen
        SBC     HL,BC               ;Argument < Ende ?
        JR      NC,nein             ;nein, nicht verändern
        ADD     HL,BC               ;Argument wiederherstellen
        LD      BC,(start)          ;BC=Startadresse
        OR      A                   ;Carry löschen
        SBC     HL,BC               ;Argument > Start ?
        JR      C,nein              ;nein, nicht verändern
        LD      BC,(offset)         ;BC=Offset auf neuen Adressbereich
        ADD     HL,BC               ;HL=verändertes Argument
        EX      DE,HL               ;DE=Argument, HL=Adress
        LD      (HL),D              ;Argument abspeichern
        DEC     HL
        LD      (HL),E
nein:   POP     BC                  ;Register zurück
unglei: CP      4                   ;A = 4 ? ( Spezialbefehl LD (IX+d),n )
        JR      NZ,weiter           ;nein, ->
        DEC     A                   ;sonst A - 1
weiter: ADD     A,B                 ;Offset B zu A addieren
        LD      D,0                 ;DE = A (Länge des Befehls)
        LD      E,A
        POP     HL                  ;HL=aktuelle Adresse
        ADD     HL,DE               ;HL=neue Adresse
        LD      BC,(schlus)         ;BC=Schluß
        OR      A                   ;carry löschen
        SBC     HL,BC               ;schon Schluß erreicht?
        RET     NC                  ;ja, zurück
        ADD     HL,BC               ;sonst HL wiederherstellen
        JR      loop2               ;und weiter
;
;--> Unterprogramm: Länge des Z80-Befehl feststellen
;    In:  HL=Adresse des Befehls, B=Befehlstyp (normal,ED,DD & FD)
;    Out: A and 3=Länge, ev. HL=HL+1
;
adr1:   LD      A,(HL)              ;A = Befehlsbyte
        INC     HL                  ;Adresse + 1
adr2:   PUSH    HL                  ;und retten
        LD      HL,byttab           ;HL Anfangsadresse Tabelle
        LD      D,0                 ;DE=Befehlsbyte (d.h. Offset auf Tabelle)
        LD      E,A
        ADD     HL,DE               ;HL=gesuchter Tabelleneintrag
        LD      A,B                 ;B=0?
        OR      A                   ;dann Zero=1
        LD      A,(HL)              ;A=Tabelleneintrag
        JR      Z,ok                ;B war 0,->
loop3:  RRCA                        ;Eintrag rotieren, solange bis gewünschte
        RRCA                        ;Bitposition ins Bit 0 und 1 steht
        DJNZ    loop3
ok:     POP     HL                  ;Adresse zurück nach HL
        RET
;
;--> Speicherbereich für Daten
;
anfang: DEFW    0
schlus: DEFW    0
start:  DEFW    0
ende:   DEFW    0
offset: DEFW    0
        END
```

Listing 2. Der Sourcecode zeigt die Arbeitsweise

Schwarz auf weiß

Eine ständig wachsende Programmsammlung verurteilt alle Bemühungen um Ordnung und Übersicht zum Scheitern. Wo war denn noch...?

Das Programm »Directory« druckt Ihnen bequem und übersichtlich die Inhaltsverzeichnisse Ihrer Disketten. Nach dem Programmstart werden Sie nach dem Tagesdatum gefragt. Soll diese Information auf dem Ausdruck unterbleiben, drücken Sie ENTER.

Im Hauptmenü erkundigt sich das Programm nach Nummer und Seite (A oder B) der Diskette und ob weitere Disketten erfaßt werden sollen.

»Directory« läuft nur auf dem CPC 464 und arbeitet einwandfrei mit allen gängigen Laufwerken.

(Eckhard Blenk/Matthias Rosin)

Steckbrief

Name:	Directory
Computer:	CPC 464
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Diskette

```
2 REM  ************************************
  **********************************     [77E8]
5 REM  *                        DIRECTORY AU
  F DRUCKER                          *   [6C5C]
10 REM *      Dieses Programm gibt ein
   Directory auf dem Drucker aus.    *   [C416]
20 REM *                          Eckhard
   Blenk                             *   [0A30]
30 REM *                      Trakehnerst
   rasse 12                          *   [5B8E]
40 REM *                          4630 Boc
   hum 5                             *   [40F8]
45 REM ***********************************
   **********************************    [BC16]
50 REM Start                             [262E]
52 MODE 2:CLS                            [F234]
54 PRINT"Bitte gebe das heutige Datum (d
   urch Punkte getrennt) ein "           [CF48]
55 PRINT"und bestaetige mit <ENTER>."    [8E1E]
56 INPUT datum$                          [CAF4]
72 CLS#3                                 [9682]
73 MOVE 0,0:DRAW 0,399:DRAW 639,399:DRAW
    639,0:DRAW 0,0                       [E016]
74 LOCATE#3,58,2:PRINT#3,datum$          [6730]
75 WINDOW#3,3,78,2,24                    [F448]
80 LOCATE #3,10,5:PRINT#3,"{CTRL X} Lege
    eine Diskette in das Laufwerk und dr
   uecke ein Taste {CTRL X}"             [5DA6]
90 CALL &BB06                            [C7AA]
100 LOCATE#3,10,8:PRINT#3,"{CTRL X}{13 S
    PACE}Welche Nummer hat die Diskette
    ?{13 SPACE}{CTRL X}"                 [8308]
110 INPUT#3,nummer                       [49B0]
111 IF nummer<>altenummer THEN PRINT#8,S
    TRING$(80,"=") ELSE PRINT#8,STRING$(
    80,"-")                              [21B8]
112 altenummer=nummer                    [D87E]
115 LOCATE #3,1,9:PRINT#3,"{13 SPACE}"   [84A8]
120 LOCATE#3,10,11:PRINT#3,"{CTRL X}{12
    SPACE}Welche Diskettenseite (A oder
    B) ?{12 SPACE}{CTRL X}"              [FC26]
130 INPUT#3,seite$                       [3808]
132 IF seite$<>"a" AND seite$<>"A" AND s
    eite$<>"b" AND seite$<>"B" THEN PRIN
    T CHR$(7):GOTO 120                   [753E]
135 LOCATE #3,1,12:PRINT#3,"{13 SPACE}"  [7F00]
140 PRINT#8,"Diskette Nr.:"nummer;"{10 S
    PACE}Seite ";UPPER$(seite$);"{24 SPA
```

Listing. Schaffen Sie Ordnung mit »Directory«

```
    CE}Datum: ";datum$                   [298E]
150 POKE &BB5A,&C3:POKE &BB5B,&2B:POKE &
    BB5C,&BD                             [50C0]
160 CAT                                  [901E]
170 POKE &BB5A,&CF:POKE &BB5B,0:POKE &BB
    5C,&94                               [53E4]
175 PRINT#8:PRINT#8                      [448E]
180 LOCATE#3,10,14:PRINT#3,"{CTRL X}{16
    SPACE}Noch ein Directory(J/N)?{18 SP
    ACE}{CTRL X}"                        [E5E4]
190 INPUT#3,a$                           [1CA2]
195 LOCATE #3,1,15:PRINT#3,"{13 SPACE}"  [CB12]
200 IF a$="j" OR a$="J" THEN 72 ELSE 210
                                         [E4AC]
210 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250 ELSE 22
    0                                    [2C1C]
220 PRINT CHR$(7):LOCATE#3,10,14:PRINT#3
    ,"{CTRL X}{12 SPACE}FALSCHE EINGABE!
    ! TASTE DRUECKEN!{10 SPACE}{CTRL X}"
                                         [FA86]
230 CALL &BB06                           [9F02]
240 GOTO 180                             [0550]
250 LOCATE#3,10,17:PRINT#3,"{CTRL X}{19
    SPACE}Directory V1.0 Ende{20 SPACE}{
    CTRL X}"                             [01B2]
260 END                                  [B71E]
```

Listing. Schaffen Sie Ordnung mit »Directory« (Schluß)

Fortsetzung von Seite 70

Music-Machine

Schließlich gibt es noch das Feld, in dem Sie die Frequenz (oder besser die Periode) des besagten Hüllkurvengenerators eingeben. Die Werte dürfen von 0000 bis FFFF hex reichen. Der höchste Wert ergibt die niedrigste Frequenz.

Wurde der gewünschte Ton erreicht, lassen sich die Inhalte der Register des Soundchips wahlweise auf dem Drucker oder Bildschirm auflisten, indem Sie »ENTER« drücken.

Diese Werte sind dann in einem eigenen Programm zu verwenden. Mit der Betriebssystem-Routine MC-SOUND-REGISTER (Adresse BD34 hex) werden Daten direkt in die Register des Soundchip geschrieben, indem im Akku die Registernummer und im C-Register der Wert übergeben werden. Von Basic aus läßt sich die Routine in den Zeilen 120 bis 140 nutzen. Die Registernummer muß dann in die Speicherzelle 42001 und der Wert in 42003 gePOKEt werden. Danach folgt ein »CALL 42000«.

Nun noch ein paar Eingabevorschläge zur Demonstration verschiedener Klänge (Werte am Stück eintippen; nicht mit »ENTER« abschließen!):

Hubschrauber:
00A/03F/000/0/0/0/1/1/1/0/0/0/1/1/1/1D/C/01A0

Brandung:
000/000/000/0/2/0/1/0/1/1/1/1/0/0/0/0F/A/3F00

Maschinengewehr:
000/000/000/0/0/0/1/1/1/1/1/1/0/0/0/1F/8/0130

Sägewerk:
1F3/1F2/1F1/A/0/0/0/1/1/0/0/0/1/1/1/00/A/0001

Gong:
204/202/200/0/0/0/1/1/1/0/0/0/1/1/1/00/9/2000
(Kann durch wiederholtes Schreiben der »9« in das Hüllkurvenfeld ausgelöst werden)

(Markus Melchinger/ja)

Steckbrief

Name:	Soundeditor
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

Sternenzauber

Eine Reise ins Weltall gehört zu den ältesten Träumen der Menschheit. »Cylon Attack« führt Sie in die Tiefen des Raumes, wo Sie den Angriff der Cylonen auf unseren Heimatplaneten abwehren müssen.

Aus dem geschlossenen Kampfverband der Cylonen-Raumer brechen immer wieder einzelne Schiffe, um sich mit einem Geschoßhagel unerschrocken auf Sie zu stürzen. Nur schnellste Reaktion und gut gezielte Schüsse geben Ihnen eine Überlebenschance. Aber denken Sie nicht, daß Sie sich nach Zerstörung der ersten feindlichen Flotte zur Ruhe setzen könnten; weit gefehlt! Denn dann geht's erst richtig zur Sache mit noch aggressiveren Angreifern.

Ihr hypermoderner Abfangjäger verfügt über einen Schutzschild, der Sie jedoch nicht unverwundbar macht: Der dritte Treffer ist garantiert tödlich. Ihr Computer steht mit dem Jäger über Megacom (die neueste Technik zur drahtlosen Kommunikation ohne Zeitverlust) in ständiger Verbindung, so daß Sie Ihren bequemen Sessel nicht zu verlassen brauchen und die gewohnte Steuerung mit Joystick oder Tastatur erhalten bleibt. Wenn Sie als kampferprobter Veteran Scharmützel mit der Vorhut langweilen, suchen Sie sich gleich stärkere Gegner, um Ihre Kräfte daran zu messen: Fünf Schwierigkeitsgrade stehen Ihnen zur Auswahl.

Natürlich müssen Sie erst einmal Megacom installieren, um in Kontakt mit dem Steuer-Computer Ihres Jägers zu treten. Zum Glück ist den Entwicklern eine reine Softwarelösung eingefallen. Deshalb genügt es, wenn Sie Ihren CPC mit dem Listing »Cylon Attack« füttern. Natürlich besteht ein solch perfektes Programm aus 100prozentigem Maschinencode. Vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Leitstandes empfiehlt sich daher als Vorsichtsmaßnahme das Speichern dieses Basic-Laders. Sammeln Sie dann Ihren ganzen Mut und konzentrieren sich auf Ihre verantwortungsvolle Mission, bevor Sie dem Computer beherzt den Befehl »RUN« geben. Nun gibt's kein Zurück mehr: der Countdown läuft. Währenddessen haben Sie aber noch Gelegenheit, die Sichtverhältnisse auf Ihre Vorstellungen abzustimmen, indem Sie das empfangene Bildsignal auf entsprechende Farben umsetzen lassen. Stellen Sie in diesem ersten Einsatz fest, daß Sie vor lauter Schwärze das Weltall und die Cylonen nicht zu unterscheiden vermögen, brechen Sie die Kommunikation mit der ESCAPE-Taste ab und wählen neue Farben. Das wiederholen Sie so lange, bis eine optimale Sicht gewährleistet ist. Erst dann lassen Sie den CPC die Anpassung automatisch als Binärdatei speichern. Wollen Sie später wieder auf Sendung gehen, brauchen Sie nur noch dieses Maschinencode-Programm mit »RUN "Cylon"« zu starten.

(Stefan Erben/ja)

Steckbrief

Name:	Cylon-Attack
Computer:	CPC 464/664/6128
Checksummer:	Explora
Datenträger:	Kassette/Diskette

```
10 MEMORY &7FFF:DEFINT a-z                          [BC8A]
20 adr=&8950                                        [02E4]
30 BORDER 0:INK 1,26:INK 2,24:INK 3,13:I
   NK 0,0                                           [29B2]
40 MODE 1:er=0                                      [ABF0]
50 FOR z=1000 TO 3210 STEP 10                       [2D14]
60   s=0                                            [394C]
70 IF z=1030 THEN adr=&8B50                         [7632]
90   FOR i=0 TO 15                                  [8ADE]
100       READ a$:s=s+VAL("&"+a$)                   [03D0]
110       POKE adr,VAL("&"+a$)                      [53A4]
120       adr=adr+1                                 [49B4]
130    NEXT i                                       [C178]
140    READ ch                                      [36F8]
150    IF ch<>s THEN er=1:PEN 2:PRINT CHR
    $(7)+"Daten-Fehler in";z                        [D6F4]
160 NEXT z                                          [0C20]
170 IF er=1 THEN STOP                               [2CC2]
180 MODE 2                                          [9C60]
190 PRINT"Geben Sie bitte die Farben fue
    r das Spiel an."                                [5A12]
200 PRINT                                           [EB7E]
210 INPUT"Farbe Nr.1";f1:IF f1<0 OR f1>2
    6 THEN 210                                      [C908]
220 INPUT"Farbe Nr.2";f2:IF f2<0 OR f2>2
    6 THEN 220                                      [3014]
230 INPUT"Farbe Nr.3 (2 Farben, da blink
    end)";f3,f4:IF f3<0 OR f3>26 OR f4<0
     OR f4>26 THEN 230                              [B7CE]
240 POKE &8E66,f1:POKE &8E67,f1                     [F566]
250 POKE &8E74,f2:POKE &8E75,f2                     [0068]
260 POKE &8E7C,f3:POKE &8E7D,f4                     [AFAC]
270 CALL &955F                                      [F908]
280 PRINT"Werte richtig ? (J/N)":a$=""              [0CE6]
290 WHILE a$<>"j" AND a$<>"n":a$=LOWER$(
    INKEY$):WEND                                    [0F96]
300 IF a$="n" THEN 180                              [26BC]
310 POKE &9611,0:POKE &9612,0:POKE &9613
    ,0                                              [8522]
320 PRINT:PRINT"Bitte Diskette bzw. Kass
    ette einlegen und Taste druecken."              [C16A]
330 WHILE INKEY$="":WEND                            [8FB8]
340 SAVE"cylon",b,&8800,&10FF,&955F                 [74F2]
350 END                                             [9A1E]
1000 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
     01,10,11,03,30,33, 136                         [954A]
1010 DATA 13,31,00,66,00,00,06,00,66,60,
     66,06,60,06,16,F0, 846                         [DF0A]
1020 DATA 86,A0,F0,50,D0,60,B0,70,F0,E0,
     00,00,00,00,00,00,1670                         [0B86]
1030 DATA 00,00,00,00,06,06,06,00,00,00,
     00,00,00,00,66,00, 120                         [C35E]
1040 DATA 30,96,C0,40,0F,20,E0,00,70,04,
     00,02,58,66,A1,28,1234                         [3782]
1050 DATA F0,41,04,00,02,0C,00,03,03,6F,
     0C,30,F6,C0,C0,00,1130                         [7AA6]
1060 DATA 30,30,F0,C0,48,6F,21,48,0F,21,
     30,F0,C0,20,72,72,1604                         [B9D6]
1070 DATA 20,02,01,00,0C,0E,FF,01,02,01,
     00,0C,0E,FF,01,02, 604                         [EEA0]
1080 DATA 03,05,01,03,FA,01,82,03,EB,01,
     03,14,01,83,01,FD,1041                         [1FA2]
1090 DATA 01,02,03,01,01,FD,01,01,01,01,
     00,02,1F,0F,FF,FF, 823                         [CABC]
1100 DATA 02,02,02,14,00,00,0F,FF,FF,07,
     02,02,14,0A,02,0F, 609                         [D09A]
1110 DATA FF,FF,04,03,00,32,00,02,00,00,
     00,33,99,CC,77,11,1113                         [54AE]
1120 DATA 88,EE,00,47,2B,2E,8F,AB,5D,0E,
     66,04,02,02,08,0A,1083                         [036C]
1130 DATA 05,00,06,37,02,00,08,1B,8D,CC,
     06,03,8A,00,08,0B, 614                         [E294]
1140 DATA 4D,0C,66,00,0A,22,08,0A,05,00,
     06,FF,1B,CE,7F,0A, 889                         [A25C]
1150 DATA 05,EE,06,0F,01,0C,07,02,04,0E,
     00,88,33,AA,44,EE, 967                         [D524]
1160 DATA 88,08,47,0A,15,0E,08,08,04,02,
     05,00,08,08,37,02, 360                         [EB42]
1170 DATA 05,CC,08,08,07,13,8D,0C,08,08,
     04,01,09,00,08,7F, 569                         [AEBE]
1180 DATA 37,01,09,EE,7F,07,03,00,08,0E,
     07,33,88,47,4C,04, 807                         [2DD0]
1190 DATA 8C,15,0C,27,04,06,04,37,8C,03,
     08,00,88,11,08,01, 594                         [157A]
1200 DATA 08,67,08,06,08,00,08,11,4C,01,
     0C,33,88,47,4C,04, 585                         [CC76]
1210 DATA 04,04,8C,11,08,23,00,57,CC,07,
     0C,33,88,47,4C,04, 856                         [64B6]
1220 DATA 04,11,8C,01,4C,44,04,37,8C,03,
```

Listing. Angriff der Cylonen

```
     08,00,88,11,08,23, 712                  [445A]
1230 DATA 08,02,08,57,4C,07,0C,00,08,00,
     08,11,CC,23,0C,02, 486                  [3586]
1240 DATA 00,13,88,01,4C,44,04,37,8C,03,
     08,00,CC,11,0C,23, 778                  [019E]
1250 DATA 00,57,08,27,4C,06,04,37,8C,03,
     08,33,CC,47,0C,04, 768                  [35C6]
1260 DATA 08,11,08,23,88,03,08,01,00,01,
     00,33,88,47,4C,04, 555                  [1124]
1270 DATA 04,37,8C,47,4C,04,04,37,8C,03,
     08,33,88,47,4C,04, 898                  [55D8]
1280 DATA 8C,37,0C,03,0C,44,04,37,8C,03,
     08,26,00,16,00,29, 601                  [FC80]
1290 DATA EB,FD,E5,FD,21,C4,89,FD,19,EB,
     FD,6E,00,FD,66,01,2568                  [8BA4]
1300 DATA 19,FD,E1,C9,2A,51,89,ED,5B,53,
     89,16,00,19,22,54,1677                  [FD74]
1310 DATA 89,11,62,89,06,08,C5,06,03,1A,
     13,AE,77,23,10,F9,1247                  [55EE]
1320 DATA 2A,54,89,CD,26,BC,22,54,89,C1,
     10,EA,C9,3A,B7,89,1971                  [71CC]
1330 DATA CD,1E,BB,28,0B,3A,53,89,A7,CA,
     19,BD,16,FF,18,13,1654                  [AF0E]
1340 DATA 3A,B8,89,CD,1E,BB,CA,19,BD,3A,
     53,89,FE,4D,CA,19,2053                  [FB7C]
1350 DATA BD,16,01,D5,CD,19,BD,CD,04,8D,
     3A,53,89,D1,82,32,1861                  [DAD2]
1360 DATA 53,89,CD,04,8D,C9,06,20,78,CD,
     30,90,C5,CD,99,8F,2024                  [1AC2]
1370 DATA CD,19,BD,CD,99,8F,CD,19,BD,C1,
     10,EC,C9,06,14,78,2131                  [C748]
1380 DATA CD,7A,8F,10,FA,C9,06,80,C5,CD,
     19,BD,CD,99,8F,C1,2381                  [4F7A]
1390 DATA 10,F6,C9,CD,21,8E,CD,3B,92,CD,
     7A,92,CD,94,94,CD,2432                  [FB56]
1400 DATA 7D,8D,CD,86,8D,CD,04,8D,CD,46,
     95,CD,66,8D,CD,C9,2374                  [569E]
1410 DATA 92,CD,2D,8D,CD,6F,98,CD,47,8F,
     CD,21,91,CD,99,8F,2308                  [2180]
1420 DATA CD,7C,91,CD,20,8F,CD,2D,8D,3A,
     0B,89,FE,02,D4,83,2050                  [DF34]
1430 DATA 93,3A,0B,89,FE,03,D4,83,93,3A,
     0B,89,FE,04,D4,83,1907                  [35B8]
1440 DATA 93,CD,83,93,CD,47,8F,CD,99,8F,
     CD,7C,91,CD,EF,94,2616                  [739A]
1450 DATA CD,6F,98,3E,42,CD,1E,BB,C2,5F,
     95,3A,4F,89,A7,20,1929                  [0446]
1460 DATA B0,C3,5F,95,AF,01,01,01,CD,32,
     BC,3E,01,01,18,18,1348                  [C75A]
1470 DATA CD,32,BC,01,01,01,CD,38,BC,CD,
     00,B9,3E,02,C3,0E,1558                  [AFD6]
1480 DATA BC,3E,C0,CD,08,BC,3E,01,CD,0E,
     BC,CD,03,B9,CD,14,1931                  [BE88]
1490 DATA BC,06,05,FD,21,BA,89,FD,36,01,
     FF,FD,23,FD,23,10,1963                  [2216]
1500 DATA F6,CD,B2,90,21,09,00,11,00,00,
     CD,EB,8C,22,51,89,1664                  [B246]
1510 DATA 21,01,00,22,53,89,AF,32,03,88,
     01,00,00,CD,32,BC,1096                  [E6C6]
1520 DATA 3E,01,32,59,89,01,1A,1A,CD,32,
     BC,01,00,00,CD,38,1097                  [BA32]
1530 DATA BC,3E,02,01,02,02,CD,32,BC,3E,
     03,01,13,07,CD,32,1047                  [E22E]
1540 DATA BC,21,05,05,CD,3E,BC,3E,01,21,
     91,8B,CD,BC,BC,3E,1709                  [2628]
1550 DATA 02,21,98,8B,CD,BC,BC,3E,03,21,
     9F,8B,CD,BC,BC,3E,1946                  [C374]
1560 DATA 01,21,A6,8B,CD,BF,BC,3E,02,21,
     AD,8B,CD,BF,BC,3E,1978                  [03A0]
1570 DATA 14,32,B6,89,06,14,CD,18,90,E6,
     3F,C6,08,6F,26,00,1436                  [504A]
1580 DATA 29,29,11,C3,00,EB,CD,EB,8C,E5,
     58,16,00,21,8C,89,1758                  [CCB0]
1590 DATA 19,19,D1,73,23,72,21,79,89,16,
     00,58,19,CD,18,90,1322                  [F3DA]
1600 DATA 77,10,D3,3A,58,89,32,4D,89,3E,
     03,32,4F,89,FD,21,1510                  [C24C]
1610 DATA B7,89,3A,4E,89,A7,20,0E,FD,36,
     00,47,FD,36,01,3F,1555                  [F7A8]
1620 DATA FD,36,02,15,18,0C,FD,36,00,4A,
     FD,36,01,4B,FD,36,1437                  [2E9C]
1630 DATA 02,4C,21,57,8B,11,58,8B,01,06,
     00,36,00,ED,B0,C9,1256                  [6008]
1640 DATA 3A,03,88,A7,C0,3A,B9,89,CD,1E,
     BB,C8,3E,FF,32,03,1928                  [7F26]
1650 DATA 88,3A,53,89,3C,32,04,88,21,C0,
     8B,CD,AA,BC,3E,0F,1668                  [D3E6]
1660 DATA 32,05,88,CD,61,8F,C9,3A,03,88,
     A7,C8,CD,61,8F,3A,1904                  [3FE2]
1670 DATA 05,88,C6,04,32,05,88,FE,BE,DA,
     61,8F,AF,32,03,88,1800                  [F8B0]
1680 DATA C9,2A,05,88,ED,5B,04,88,CD,EB,
     8C,11,54,8B,06,03,1681                  [7AD0]
1690 DATA 1A,13,AE,77,CD,26,BC,10,F7,C9,
     5F,FD,21,8C,89,16,1913                  [E816]
1700 DATA 00,FD,19,FD,19,FD,6E,00,FD,66,
     01,E6,07,FD,21,5A,1888                  [6B08]
1710 DATA 89,FD,19,FD,7E,00,AE,77,C9,06,
     08,C5,3A,B6,89,3D,1937                  [A918]
1720 DATA A7,20,02,3E,14,32,B6,89,47,CD,
     7A,8F,FD,21,8C,89,1756                  [CBBE]
1730 DATA 16,00,58,FD,19,FD,19,FD,6E,00,
     FD,66,01,CD,12,90,1752                  [98BE]
1740 DATA 78,E6,01,C4,26,BC,FD,75,00,FD,
     74,01,FD,22,54,89,2021                  [1B9C]
1750 DATA 21,79,89,19,35,35,78,E6,01,28,
     01,35,7E,FE,08,30,1303                  [99F8]
1760 DATA 29,CD,18,90,E6,03,C6,C3,77,CD,
     18,90,E6,3F,4F,CD,2109                  [DF02]
1770 DATA 18,90,E6,0F,81,1E,00,2E,C3,CD,
     EB,8C,16,00,5F,19,1535                  [13B6]
1780 DATA FD,2A,54,89,FD,75,00,FD,74,01,
     78,CD,7A,8F,C1,10,2055                  [8AF4]
1790 DATA 8A,C9,CD,26,BC,C3,26,BC,ED,5F,
     C5,D5,E5,AD,38,05,2396                  [639E]
1800 DATA AC,6F,19,ED,42,A9,84,85,C6,07,
     AC,AD,E1,D1,C1,C9,2423                  [B63C]
1810 DATA 21,E7,88,16,00,5F,19,7E,A7,C8,
     32,56,89,7B,3D,E6,1722                  [D48C]
1820 DATA F8,21,5D,8B,1F,1F,1F,A7,28,11,
     21,69,8B,FE,01,28,1402                  [6996]
1830 DATA 0A,21,75,8B,FE,02,28,03,21,81,
     8B,E5,FD,21,06,88,1556                  [695C]
1840 DATA 3A,56,89,FE,02,20,04,FD,21,46,
     88,43,FD,19,FD,19,1688                  [E6AE]
1850 DATA FD,6E,00,FD,66,01,22,54,89,FD,
     21,87,88,3A,56,89,1812                  [FD94]
1860 DATA FE,02,20,04,FD,21,A7,88,FD,19,
     FD,5E,00,16,00,2A,1570                  [87A0]
1870 DATA 54,89,19,22,54,89,D1,C5,06,04,
     C5,06,03,1A,13,AE,1342                  [B414]
1880 DATA 77,23,10,F9,2A,54,89,CD,26,BC,
     22,54,89,C1,10,EA,1811                  [0086]
1890 DATA C1,C9,06,20,78,3D,E6,F8,87,6F,
     26,00,11,64,00,19,1517                  [E934]
1900 DATA E5,21,C7,88,16,00,58,19,D1,73,
     21,00,00,EB,CD,EB,1764                  [4564]
1910 DATA 8C,E5,21,06,88,16,00,58,19,19,
     D1,73,23,72,21,87,1345                  [BECE]
1920 DATA 88,16,00,58,19,78,3D,E6,07,87,
     87,87,C6,0A,77,21,1454                  [7824]
1930 DATA E7,88,16,00,58,19,36,01,10,BA,
     3E,05,32,09,89,3E,1084                  [2900]
1940 DATA 01,32,08,89,3E,20,32,0A,89,32,
     0C,89,AF,32,0B,89,1059                  [671E]
1950 DATA 32,07,88,CD,CF,98,3A,4D,89,3C,
     FE,06,C8,32,4D,89,1813                  [F900]
1960 DATA C9,3A,0A,89,3D,A7,20,0E,CD,64,
     91,CD,C9,92,21,D2,1925                  [C2EA]
1970 DATA 8B,CD,AA,BC,3E,20,32,0A,89,47,
     FD,21,E7,88,16,00,1739                  [22E6]
1980 DATA 58,FD,19,FD,7E,00,A7,28,D8,78,
     CD,30,90,16,00,58,1795                  [80BA]
1990 DATA FD,21,87,88,FD,19,3A,08,89,FD,
     86,00,FD,77,00,78,1917                  [51D6]
2000 DATA CD,30,90,C9,3A,09,89,3D,32,09,
     89,A7,20,0D,3E,0F,1348                  [3776]
2010 DATA 32,09,89,AF,21,08,89,96,32,08,
     89,C9,06,20,3A,03,1194                  [CDEC]
2020 DATA 88,A7,C8,3A,05,88,E6,FC,4F,AF,
     32,06,88,FD,21,E7,2147                  [6D02]
2030 DATA 88,21,E7,88,16,00,58,19,7E,A7,
     28,30,32,54,89,FD,1576                  [F832]
2040 DATA 7E,00,E6,FC,91,A7,20,24,21,87,
     88,3A,54,89,FE,02,1827                  [9972]
2050 DATA 20,03,21,A7,88,16,00,58,19,5E,
     3A,04,88,BB,28,08,1033                  [7ADC]
2060 DATA 1C,BB,28,04,1C,BB,20,04,78,32,
     06,88,FD,2B,10,C1,1327                  [D960]
2070 DATA 3A,06,88,A7,C8,CD,61,8F,AF,32,
     03,88,32,58,89,3A,1709                  [2DA6]
2080 DATA 06,88,CD,30,90,3A,06,88,16,00,
     5F,21,E7,88,19,7E,1407                  [7334]
2090 DATA 36,00,FE,02,20,0C,3A,0B,89,3D,
     32,0B,89,3E,FF,32,1186                  [747E]
2100 DATA 58,89,3A,06,88,3D,E6,F8,1F,1F,
     1F,3C,F5,47,3A,58,1579                  [1EDA]
2110 DATA 89,FE,FF,78,CC,5A,92,F1,CD,5A,
     92,AF,32,06,88,21,2288                  [E528]
2120 DATA B7,8B,CD,AA,BC,3A,07,88,3C,32,
     07,88,FE,20,C0,CD,2022                  [8714]
2130 DATA 94,94,CD,B2,90,CD,94,94,C3,66,
     8D,06,08,11,DB,8B,2151                  [31AC]
2140 DATA 21,00,C0,C5,22,54,89,06,0B,1A,
     13,AE,77,23,10,F9,1329                  [A0F2]
2150 DATA 2A,54,89,CD,26,BC,C1,10,EA,C9,
     F5,CD,7A,92,F1,21,2330                  [BE02]
2160 DATA 5C,8B,86,06,01,77,FE,0A,DA,7A,
     92,D6,0A,77,2B,04,1631                  [1BB0]
2170 DATA 78,FE,06,CA,7A,92,7E,3C,18,EB,
     06,06,21,09,C0,11,1558                  [4A9A]
2180 DATA 57,8B,C5,22,54,89,D5,1A,A7,17,
     17,17,17,5F,16,00,1293                  [EE2A]
2190 DATA 21,4B,8C,19,ED,5B,54,89,EB,06,
     08,1A,AE,77,23,13,1444                  [CA9E]
2200 DATA 1A,AE,77,2B,13,CD,26,BC,10,F1,
     2A,54,89,23,23,D1,1611                  [387A]
2210 DATA 13,C1,10,CE,06,08,11,4B,8C,1A,
     13,AE,77,23,1A,13,1098                  [BC30]
2220 DATA AE,77,2B,CD,26,BC,10,F1,C9,3A,
```

Listing. Angriff der Cylonen (Fortsetzung)

```
     4D,89,21,0B,89,C6,1876                       [0804]
2230 DATA 01,BE,C8,06,20,1E,00,21,E8,88,
     7E,FE,01,28,05,23,1321                       [2B2A]
2240 DATA 1C,10,F7,C9,36,02,43,21,08,88,
     16,00,19,19,5E,23, 993                       [14B8]
2250 DATA 56,D5,21,88,88,16,00,58,19,7E,
     21,A8,88,19,77,21,1379                       [C6FE]
2260 DATA 48,88,19,19,D1,73,23,72,3A,0B,
     89,3C,32,0B,89,16,1217                       [8910]
2270 DATA 00,58,21,0D,89,19,CD,18,90,E6,
     03,3C,77,C3,C9,92,1623                       [6450]
2280 DATA F5,CD,30,90,F1,16,00,5F,FD,21,
     46,88,FD,19,FD,19,2048                       [ABD4]
2290 DATA FD,6E,00,FD,66,01,FD,21,C7,88,
     FD,19,FD,46,00,FD,2194                       [1D38]
2300 DATA 21,A7,88,FD,19,FD,4E,00,FD,21,
     0C,89,FD,19,DD,21,1912                       [1DFC]
2310 DATA 2C,89,DD,19,CD,36,98,C3,D7,94,
     16,00,FD,21,46,88,1910                       [65A0]
2320 DATA FD,19,FD,19,FD,75,00,FD,74,01,
     FD,21,C7,88,FD,19,2195                       [9322]
2330 DATA FD,70,00,FD,21,A7,88,FD,19,FD,
     71,00,7B,F5,CD,30,2219                       [3FF4]
2340 DATA 90,F1,C9,06,20,3A,0C,89,4F,5F,
     16,00,21,E7,88,19,1452                       [2740]
2350 DATA 2B,0D,79,A7,20,05,21,07,89,0E,
     20,7E,FE,02,28,03,1029                       [201E]
2360 DATA 10,EE,C9,79,32,0C,89,CD,20,93,
     FD,7E,00,FE,01,CA,1995                       [0610]
2370 DATA E5,93,FE,02,CA,13,94,FE,03,CA,
     41,94,FE,04,CA,48,2205                       [38F4]
2380 DATA 94,FE,05,CA,F5,93,FE,06,CA,23,
     94,FE,07,CA,4F,94,2336                       [F642]
2390 DATA FE,08,CA,68,94,FE,09,CA,79,94,
     01,03,03,CD,38,BC,1906                       [B5FA]
2400 DATA C1,C9,C3,5A,93,05,CD,26,BC,78,
     FE,04,30,07,FD,36,2002                       [70C0]
2410 DATA 00,09,C3,E2,93,0C,79,FE,4C,DA,
     02,94,FD,34,00,C3,1908                       [7DAA]
2420 DATA E2,93,CD,18,90,FE,0A,D2,E2,93,
     E6,07,3C,FD,77,00,2262                       [60DE]
2430 DATA C3,E2,93,05,CD,26,BC,78,FE,04,
     30,07,FD,36,00,09,1753                       [9D92]
2440 DATA C3,E2,93,0D,79,FE,05,D2,30,94,
     FD,35,00,C3,E2,93,2241                       [A296]
2450 DATA CD,18,90,FE,0A,D2,E2,93,E6,07,
     3C,FD,77,00,C3,E2,2310                       [CDEC]
2460 DATA 93,05,CD,26,BC,C3,E5,93,05,CD,
     26,BC,C3,13,94,04,1956                       [99C0]
2470 DATA CD,29,BC,0C,78,FE,64,30,06,79,
     FE,4C,DA,02,94,FD,2046                       [FB34]
2480 DATA 35,00,FD,35,00,C3,E2,93,04,CD,
     29,BC,0D,78,FE,64,1852                       [47BC]
2490 DATA 30,ED,79,FE,05,30,B9,18,E6,05,
     CD,26,BC,78,FE,FF,2217                       [7244]
2500 DATA C2,E2,93,CD,18,90,21,00,C0,06,
     C7,E6,03,3C,FD,77,2035                       [DF7C]
2510 DATA 00,C3,E2,93,21,3C,C0,11,1B,8C,
     06,08,22,54,89,C5,1503                       [9008]
2520 DATA 06,06,1A,13,AE,77,23,10,F9,C1,
     2A,54,89,CD,26,BC,1537                       [5B86]
2530 DATA 10,EA,21,4B,8C,A7,3A,4D,89,17,
     17,17,17,5F,16,00,1146                       [4044]
2540 DATA 19,11,43,C0,EB,06,08,1A,13,AE,
     77,23,1A,13,AE,77,1261                       [3446]
2550 DATA 2B,CD,26,BC,10,F1,C9,78,D6,03,
     FE,08,D0,FE,0B,D0,2212                       [301A]
2560 DATA 3A,53,89,91,C6,02,FE,04,D0,3E,
     FF,32,50,89,C9,3A,1932                       [34B4]
2570 DATA 50,89,A7,C8,21,C9,8B,CD,AA,BC,
     CD,46,95,3A,4F,89,2218                       [A046]
2580 DATA 3D,32,4F,89,CD,04,8D,3E,01,32,
     53,89,AF,32,50,89,1452                       [2878]
2590 DATA CD,04,8D,06,20,21,07,89,DD,21,
     E7,88,C5,E5,7E,FE,1992                       [E9F2]
2600 DATA 02,20,18,78,CD,30,90,E1,C1,C5,
     E5,36,01,78,3D,E6,1885                       [965C]
2610 DATA F8,87,C6,64,DD,77,00,78,CD,30,
     90,E1,C1,2B,DD,2B,2263                       [55E4]
2620 DATA 10,DA,AF,32,0B,89,3A,4F,89,A7,
     C8,47,C5,78,87,87,1906                       [F0D6]
2630 DATA C6,28,16,00,5F,21,00,C0,CD,0D,
     8D,C1,10,EE,C9,3E,1649                       [F1BC]
2640 DATA 01,32,58,89,CD,0E,BC,CD,FB,97,
     01,00,00,CD,38,BC,1740                       [FDDC]
2650 DATA 01,00,00,3E,00,CD,32,BC,01,00,
     00,3E,01,CD,32,BC,1013                       [5602]
2660 DATA 01,00,00,3E,02,CD,32,BC,01,00,
     00,3E,03,CD,32,BC,1017                       [1914]
2670 DATA 21,16,96,F3,CD,F2,97,FB,01,00,
     00,3E,00,CD,32,BC,1803                       [8490]
2680 DATA 01,18,18,3E,01,CD,32,BC,01,1A,
     1A,3E,02,CD,32,BC,1115                       [607E]
2690 DATA 01,07,0D,3E,03,CD,32,BC,21,10,
     10,CD,75,BB,21,DC,1356                       [1F90]
2700 DATA 97,3A,4E,89,A7,28,03,21,E7,97,
     CD,F2,97,21,0C,0B,1703                       [EE8E]
2710 DATA CD,75,BB,3A,58,89,C6,30,CD,5A,
     BB,CD,18,BB,3E,2F,2045                       [3972]
2720 DATA CD,1E,BB,C2,93,8D,3E,3E,CD,1E,
     BB,28,0A,3A,4E,89,1773                       [E97E]
2730 DATA EE,FF,32,4E,89,18,C1,3E,24,CD,
     1E,BB,CA,0C,96,3A,1917                       [E566]
2740 DATA 58,89,3C,FE,06,20,02,3E,01,32,
     58,89,3E,42,CD,1E,1280                       [2864]
2750 DATA BB,C2,04,8E,18,A2,0F,03,20,20,
     20,20,20,20,20,20, 987                       [9C9E]
2760 DATA 20,20,20,20,20,20,43,59,4C,4F,
     4E,20,41,54,54,41, 911                       [9E5A]
2770 DATA 43,4B,0D,0A,20,20,20,20,20,20,
     20,20,20,20,20,20, 549                       [200C]
2780 DATA 20,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,2D,
     2D,2D,2D,2D,2D,0D, 675                       [F6EE]
2790 DATA 0A,28,43,29,6F,70,79,72,69,67,
     68,74,20,31,39,38,1238                       [84EA]
2800 DATA 36,20,62,79,20,53,2E,45,72,62,
     65,6E,2C,35,31,30,1152                       [A8AA]
2810 DATA 30,20,41,61,63,68,65,6E,0D,0A,
     20,20,20,20,20,20, 871                       [0A48]
2820 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
     20,20,20,20,49,6D, 630                       [66C4]
2830 DATA 20,53,74,65,69,6E,66,65,6C,64,
     20,35,0F,02,1F,01,1092                       [E7E2]
2840 DATA 05,49,6E,73,74,72,75,63,74,69,
     6F,6E,73,3A,0F,01,1380                       [DB34]
2850 DATA 4D,6F,76,65,20,79,6F,75,72,20,
     62,61,73,65,20,77,1496                       [2504]
2860 DATA 69,74,68,20,65,69,74,68,65,72,
     0D,0A,20,20,20,20,1149                       [A8AE]
2870 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,6A,
     6F,79,73,74,69,63,1061                       [B86A]
2880 DATA 6B,20,6F,72,20,6B,65,79,62,6F,
     61,72,64,2E,0D,0A,1314                       [8046]
2890 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
     20,20,20,44,65,73, 700                       [F1B6]
2900 DATA 74,72,6F,79,20,61,6C,6C,20,63,
     79,6C,6F,6E,0D,0A,1411                       [386E]
2910 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
     20,20,20,76,65,73, 750                       [44BC]
2920 DATA 73,65,6C,73,20,21,0D,0A,20,20,
     20,20,20,20,20,20, 783                       [1936]
2930 DATA 20,20,20,20,20,59,6F,75,20,63,
     61,6E,20,61,62,6F,1153                       [4C98]
2940 DATA 72,74,20,74,68,65,20,67,61,6D,
     65,20,62,79,0D,0A,1299                       [21E4]
2950 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,
     20,20,20,70,72,65, 743                       [12BA]
2960 DATA 73,73,69,6E,67,20,3C,45,53,43,
     3E,20,61,74,20,6F,1309                       [D1FA]
2970 DATA 6E,63,65,2E,0D,0A,0A,0F,02,28,
     4C,29,65,76,65,6C, 991                       [AE56]
2980 DATA 20,3A,0F,02,1F,01,10,28,43,29,
     6F,6E,74,72,6F,6C, 973                       [F826]
2990 DATA 73,20,61,72,65,0D,0A,0A,5A,20,
     66,6F,72,20,6C,65,1182                       [E60C]
3000 DATA 66,74,2C,58,20,66,6F,72,20,72,
     69,67,68,74,20,61,1412                       [53B4]
3010 DATA 6E,64,20,53,48,49,46,54,20,74,
     6F,20,66,69,72,65,1337                       [43C2]
3020 DATA 1F,09,18,0F,01,50,72,65,73,73,
     20,3C,53,50,41,43, 992                       [7082]
3030 DATA 45,3E,20,74,6F,20,73,74,61,72,
     74,00,0F,01,4B,45,1140                       [02B0]
3040 DATA 59,42,4F,41,52,44,00,0F,01,4A,
     4F,59,53,54,49,43,1014                       [E4C4]
3050 DATA 4B,00,7E,A7,C8,CD,5A,BB,23,18,
     F7,06,C8,0E,00,FD,1829                       [D70E]
3060 DATA 21,C4,89,C5,FD,E5,11,00,00,69,
     26,00,CD,1D,BC,FD,1880                       [02BE]
3070 DATA 75,00,FD,74,01,FD,E1,C1,FD,23,
     FD,23,0C,10,E4,C9,2191                       [8DDC]
3080 DATA 06,05,FD,21,BA,89,FD,7E,01,FE,
     FF,C8,FD,23,FD,23,2285                       [F272]
3090 DATA 10,F4,3E,01,A7,C9,3A,59,89,3D,
     A7,28,04,32,59,89,1523                       [9A5A]
3100 DATA C9,3A,4D,89,87,87,3D,32,59,89,
     78,FE,1E,D8,FE,78,2074                       [CE06]
3110 DATA D0,FD,E5,E5,C5,CD,20,98,20,10,
     C1,C5,79,3C,FD,77,2496                       [9D0A]
3120 DATA 00,78,D6,04,FD,70,01,CD,B1,98,
     C1,E1,FD,E1,C9,06,2341                       [1AC0]
3130 DATA 05,FD,21,BA,89,C5,FD,7E,01,FE,
     FF,28,2C,CD,B1,98,2318                       [BD6A]
3140 DATA FD,7E,01,D6,03,FE,06,30,02,3E,
     FF,FD,77,01,FE,0A,1861                       [F80A]
3150 DATA 30,14,3A,53,89,57,FD,7E,00,92,
     FE,03,30,08,3E,FF,1588                       [7490]
3160 DATA 32,50,89,FD,77,01,CD,B1,98,C1,
     FD,23,FD,23,10,C5,2156                       [8AB8]
3170 DATA C9,FD,7E,01,FE,FF,C8,D5,6F,FD,
     5E,00,CD,EB,8C,11,2558                       [B1E4]
3180 DATA 8D,8B,06,04,1A,13,AE,77,CD,26,
     BC,10,F7,D1,C9,06,1738                       [6DD8]
3190 DATA 05,FD,21,BA,89,C5,CD,20,98,FD,
     36,01,FF,FD,23,FD,2304                       [6242]
3200 DATA 23,C1,10,F1,C9,00,00,00,00,00,
     00,00,00,00,00,7A, 808                       [D608]
3210 DATA 09,70,62,6F,31,0D,34,3A,70,6F,
     70,09,64,65.0D.00.1060                       [D0D4]
```

Listing. Angriff der Cylonen (Schluß)

Spectrums Amiga-Ball

Der berühmte »Bouncing Ball« wurde zum Emblem des Amiga. Aber der Spectrum steht darin in nichts nach.

Den »Bouncing Ball« gibt es inzwischen für sehr viele Computer. Nun hat ein findiger Programmierer den Ball auch auf dem Spectrum implementiert. Natürlich ist er nicht ganz so schön. Ein kleiner Unterschied muß ja sein. Aber jeder, der den Amiga-Ball schon mal gesehen hat, erkennt ihn sofort wieder. Sogar die Geschwindigkeit läßt sich variieren.

Dem Programm liegt keine 3D/2D-Transformation zugrunde, sondern ein Schachbrettmuster, das durch Cosinus- und Sinusfunktionen gekrümmt wird. Bei jedem Durchgang werden die gleichen Punkte angesteuert, nur die Art der Verbindung variiert.

Der erste Teil des Programms zeichnet acht Einzelbälle auf den Bildschirm und legt sie anschließend im RAM ab. Aus diesem Grund müssen für das Programm mindestens 18 KByte frei sein. Die Bälle werden so gezeichnet, daß nicht nur der Eindruck einer Drehung entsteht, sondern sie auch gleich nach rechts verschoben werden. Dieses Rechtsschieben schon beim Zeichnen hat den Vorteil, daß zum Zeitpunkt der Animation beim Positionieren in X-Richtung ganze Zeichenpositionen berücksichtigt werden müssen. Deshalb entfallen zeitraubende »Bitschiebereien«.

Andererseits ist die Rotation des Balls nun fest mit seiner Bewegung in X-Richtung gekoppelt.

Das Maschinensprach-Programm »PLOTHOL« teilt die Position in eine Zeichen- und Pixelposition.

Die Y-Positionierung geschieht pixelweise. Deshalb sind auch keine horizontalen Linien machbar.

»ZEILENRECHNUNG« übernimmt das »Entwirren« des Bildschirmaufbaus.

»ADDR. DES BILDES #« errechnet aus der Nummer eines Bildes dessen Anfangsadresse im Speicher, »SCREEN« erzeugt die Hintergrundtapete, »SPEICHERN« holt die linke obere Bildschirmecke und legt sie als angegebenes Bild ab, »HOLEN« kopiert das Bild an angegebene X-Zeichen, Y-Pixelposition.

```
  10 REM DER AMIGA-BALL AUF DEM
         SPECTRUM  1.4.86
         VON FRANK ANDERT, HOF

  20 GO TO 8000

  50 LET H=COS W*SIN (K*P)
   :  LET Y=SIN W
  60 LET X=H*CW-Y*SW
   :  LET Y=H*SW+Y*CW
  70 LET X=N+XD+M+M*X-PEEK 23677
   :  LET Y=  YD-M+M*Y-PEEK 23678
  80 RETURN

 100 FOR N=0 TO 7
 110 LET V=N/4   : GO SUB 700
 120 FOR K=-3.6 TO 3.6 STEP .05
 130 FOR F=-4 TO 3
 140 LET U=INT (K+V) +F
 150 IF  U=2*INT (U/2) THEN
         LET W=F*P : PLOT 0,0
   :     GO SUB 50 : PLOT X,Y
   :     LET W=W+P : GO SUB 50
   :     DRAW X,Y  : DRAW -X,-Y
 160 NEXT F : NEXT K
 170 POKE VARIABLEN,N
   :  RANDOMIZE USR SPEICHERN
   :  NEXT N

 190 BEEP 2,9 : SAVE "name"
               CODE 47104,16700
 200 RANDOMIZE USR HAUPT : STOP

 700 RANDOMIZE USR SCREEN
 710 LET XD=20 : LET YD=156
 720 GO SUB 800: INVERSE 1
 730 LET XD=2  : LET YD=166
 740 GO SUB 800: INVERSE 0
 750 RETURN

 800 FOR R=-M TO M
 810 LET KR=SQR (M*M-R*R)
 820 PLOT XD+M+N+R,YD-M+KR
 830 DRAW 0,-2*KR : NEXT R
 840 RETURN

8000 CLEAR 47100
   :  LET M=50      : LET P=-PI/20
   :  LET SW=SIN P
   :  LET CW=COS P : LET P=PI/8

8010 FOR R=-1 TO 1 STEP 2/60
8020 POKE 63774+R*30,63*R*R
8030 NEXT R

8100 LET ZEILENRECHNUNG=63488
8110 DATA 95,230,7,87,123,31,31,
31,230,24,246,64,178,87,123,23,2
3,230,224,95,201

8120 LET VARIABLEN=63509
8130 DATA 0,12,8,5,65,50,70,114

8140 REM ADDR.DES BILDES #
8150 DATA 58,21,248,7,7,7,198,18
4,103,46,0,201

8160 LET SPEICHERN=63529
8170 DATA 205,29,248,6,128,197,1
20,61,205,0,248,235,1,16,0,237,1
76,235,193,16,240,201

8180 LET HOLEN=63551
8190 DATA 205,29,248,6,127,197,5
8,23,248,128,61,205,0,248,58,22,
248,131,95,1,16,0,237,176,193,16
,234,201

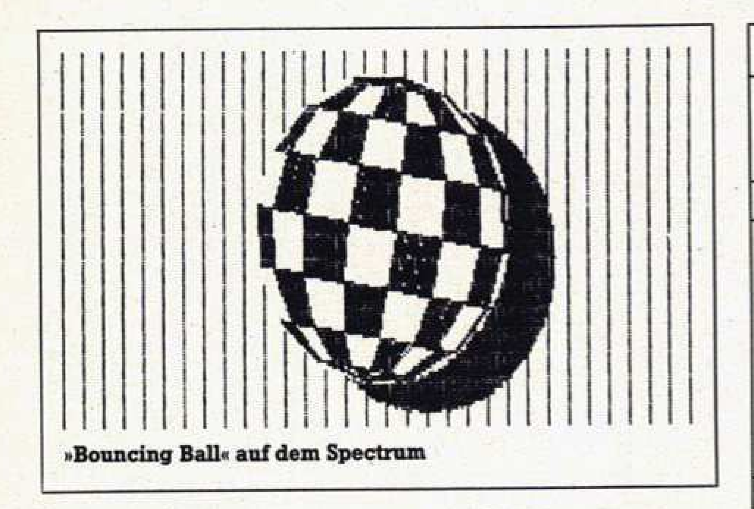
8200 LET SCREEN=63579
8210 DATA 17,1,64,33,0,64,54,128
,1,255,23,237,176,201

8220 LET PLOTHOL=63593
8230 DATA 58,125,92,245,230,7,50
,21,248,241,203,63,203,63,203,63
,50,22,248,58,126,92,50,23,248,1
95,63,248

8240 LET HAUPT=63621
8250 DATA 205,91,248,175,50,24,2
48,50,125,92,50,25,248,38,249,58
,25,248,111,126,50,126,92,58,125
,92,254,0,40,3,205,105,248,58,25
,248,60,254
8260 DATA 60,32,1,175,50,25,248,
58,125,92,95,58,24,248,254,0,40,
2,29,29,28,123,230,127,50,125,92
,32,7,58,24,248,47,50,24,248,58,
8,92,254,32,200,33,26,248,254
8270 DATA 54,32,2,52,52,254,55,3
2,2,53,53,203,190,175,50,8,92,12
6,70,16,254,61,32,250,24,159

8500 RESTORE : LET SUM=26230
8510 FOR R=63488 TO 63730
8520 READ A: POKE R,A
8530 LET SUM=SUM-A : NEXT R
8540 IF NOT SUM THEN GO TO 100
8550 PRINT "DATA-FEHLER !"
```

Listing »Spectrums Amiga-Ball«



»Bouncing Ball« auf dem Spectrum

Bedienung und Aufbau des Programms:

Bedienung:	»6«	langsamer
	»7«	schneller
	»space«	unterbrechen

Aufbau des Basic-Teils:

8000:	Vorbelegen
8010-8030:	Anlegen der Tabelle : normierte Parabel
8100-8550:	POKEn des Maschinencode-Programms
800-840:	Zeichnen einer Scheibe
700-750:	Schwarze Scheibe = Schatten weiße Scheibe = verdeckter Hintergrund
100-170:	Schachbrett — Schleifenverwaltung, Zeichnen und Speichern
50-80:	Errechnen der Verzerrung zum Ball

Variablen-Adressen:

63509:	Nummer des Bildes
63510:	Zeichenposition in X-Richtung
63511:	Pixelposition in Y-Richtung
64512:	Vor/Rückwärts-Flag
63513:	Tabellenzähler
63514:	Warteschleifenzähler

»HAUPT« leistet eine konstante Hin- und Herbewegung in X-Richtung, sowie eine davon unabhängige, periodisch wiederholte Bewegung in Y-Richtung.

Und nun viel Spaß mit dem Amiga-Ball auf dem Spectrum. (Frank Andert/hb)

Farben gut gemischt

Im Vierfarbmodus »GRAPHICS 15« bietet der Atari immerhin noch eine Auflösung von 160x192 Bildpunkten. Mehr Farbtöne erzielt man in diesem Modus mit speziellen Füllmustern.

Malprogramme wie »ATARI-Artist« oder »Micro-Illustrator« bieten zwar verschiedene Füllmuster an, die Auflösung im Vierfarbmodus reicht aber meist nicht aus, um einen überzeugenden Mischton zu erzeugen. Wenn man jedoch zwei Voraussetzungen beachtet, kann man Mischtöne erzielen, die auf einem normalen Farbfernseher nicht als Muster aus zwei anderen Farben zu erkennen sind.

Zunächst sollten nur zwei Farben gleicher Helligkeit miteinander gemischt werden, da sonst das Füllmuster als feine Strichelung erscheint. Im Füllmuster selbst müssen sich jeweils horizontale Linien in den beiden Farben abwechseln. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß das Aussehen der Mischfarbe zudem noch davon abhängt, welche Farbe in welcher Bildschirmzeile steht.

Selbstverständlich läßt sich die gleiche Technik auch verwenden, um im Vierfarb-Zeichensatz-Modus »GRAPHICS 12« die Anzahl der Farben zu erhöhen.

Unser Beispielprogramm mischt zunächst vier Farbtöne gleicher Helligkeit, wobei je nach Fernseher bis zu sechzehn verschiedene Mischtöne entstehen.

Der zweite Programmteil zeigt, daß durch Mischen zweier Farben eine fünfte Farbe entsteht, die sich eindeutig von den vier Grundfarben unterscheidet.

Ein Hinweis zum Eintippen des Programms: Am Ende jeder Zeile ist in spitzen Klammern ein Code für den Prüfsummer aus dem Atari-Sonderheft angegeben. Diese Prüfsummen dürfen in keinem Fall mit eingegeben werden. Wer den Atari-Prüfsummer noch nicht hat, kann uns einen frankierten und an sich selbst adressierten DIN-A5-Umschlag mit 1,30 Mark-Briefmarke zusenden. Wir schicken dann das Listing und die entsprechende Beschreibung zu.

Adresse: Redaktion Happy-Computer
Atari-Prüfsummer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

(Julian Reschke/ts)

```
1000 GRAPHICS 31                                  <GQ>
1020 RESTORE 1150                                 <KP>
1030 FOR X=0 TO 159 STEP 40                       <PR>
1040 FOR Y=0 TO 191 STEP 48                       <VK>
1050 READ C1,C2                                   <WM>
1060 FOR Z=Y TO Y+47 STEP 2                       <GH>
1070 COLOR C1                                     <FL>
1080 PLOT X,Z:DRAWTO X+39,Z                       <UG>
1090 COLOR C2                                     <GE>
1100 PLOT X,Z+1:DRAWTO X+39,Z+1                   <QG>
1110 NEXT Z                                       <LZ>
1120 NEXT Y                                       <LR>
1130 NEXT X                                       <LJ>
1150 DATA 0,0,0,1,0,2,0,3,1,0,1,1,1,2,1,
3,2,0,2,1,2,2,2,3,3,0,3,1,3,2,3,3                 <IS>
1160 POKE 708,148                                 <GL>
1170 POKE 709,52                                  <XN>
1180 POKE 710,20                                  <QQ>
1190 POKE 712,100                                 <WO>
1200 FOR I=1 TO 2000:NEXT I                       <ZE>
1210 COLOR 125:PLOT 0,0                           <BE>
1220 FOR X=0 TO 159 STEP 160/6                    <DJ>
1230 READ C1,C2                                   <WK>
1240 FOR Y=0 TO 191 STEP 2                        <NK>
1250 COLOR C1                                     <FJ>
1260 PLOT X,Y:DRAWTO X+26,Y                       <OV>
1270 COLOR C2                                     <GC>
1280 PLOT X,Y+1:DRAWTO X+26,Y+1                   <LN>
1290 NEXT Y                                       <MO>
1300 NEXT X                                       <LE>
1310 DATA 0,0,1,1,2,2,3,3,2,3,3,2                 <XE>
1320 POKE 708,38:POKE 709,4                       <QL>
1330 POKE 710,20:POKE 712,98                      <PF>
1340 FOR I=1 TO 2000:NEXT I                       <ZS>
1350 RUN                                          <YJ>
```

Listing »Mischfarben«

Fremde Spuren flink gelesen

MS-DOS-Disketten-Format lesen auf dem Atari ST! Mit dem »MS-DOS Manager ST« bewegt sich der ST traumwandlerisch sicher auf den Pfaden von IBM.

Man kann es drehen und wenden wie man will: Die Entwickler des ST-Betriebssystems TOS haben mit mehr als einem Auge auf die MS-DOS-Funktionen geschielt, als sie ihr System planten. Dabei hat ihnen offensichtlich das Diskettenformat besonders gut gefallen. Denn der Diskettenaufbau der TOS-Disketten ist dem Aufbau einer MS-DOS-Diskette sehr ähnlich. In den Entwicklungsunterlagen zum Atari ST-System stieß man nach einigem Suchen sogar auf den Hinweis, daß der sogenannte BIOS-Parameter-Block (BPB) softwarekompatibel zu einem BPB der MS-DOS-Version 2.X ist.

So war es denn auch nicht verwunderlich, daß mit dem Anschluß der ersten 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke an den Atari ST Versuche gestartet wurden, MS-DOS-Disketten mit dem ST zu lesen, um beispielsweise Textdateien zwischen den Systemen auszutauschen. Diese Versuche zeigten nicht immer den gewünschten Erfolg. Fortan kursierten in der ST-Welt die verschiedensten Vermutungen über die Gründe für Erfolg oder Mißerfolg der jeweiligen Bemühungen. Dabei hatte man lange Zeit eine an sich naheliegende Tatsache übersehen. MS-DOS-Disketten sind zweiseitig mit 40 Spuren formatiert, während die TOS-Disketten ein- oder zweiseitig 80 Spuren enthalten. Damit ist der Abstand zwischen zwei Spuren auf einer MS-DOS-Diskette genau doppelt so groß wie auf einer TOS-Diskette.

Neue Freunde: ST und IBM

TOS läßt seinen Diskettenlaufwerken, ob 3½- oder 5¼-Zoll, genau drei Millisekunden Zeit, die angewählte Spur zu finden. Diese Zeit ist für 40spurige Disketten zu kurz. Die Lösung des Problems liegt also in einer Verlängerung der Suchrate. Dank der Weitsicht der TOS-Entwickler besitzt das ST-Betriebssystem eine eingebaute Wahl der Einstellung für diese Suchrate, sogar getrennt für die beiden Laufwerke A und B.

Das Programm »MS-DOS Manager ST« erlaubt es, mit einer als Laufwerk B an den Atari ST angeschlossenen 5¼-Zoll-Diskettenstation Dateien zwischen dem ST einerseits und IBM-PCs und PC-Kompatiblen andererseits uneingeschränkt in beiden Richtungen auszutauschen. Dabei gibt es keine Beschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Dateien auf der Diskette (von der Diskettenkapazität natürlich abgesehen). Darüber hinaus ist im Programm eine Funktion zur Formatierung MS-DOS-kompatibler Disketten auf dem ST vorgesehen.

Voraussetzung für alle Programmfunktionen ist jedoch ein doppelseitiges 5¼-Zoll-Laufwerk, das hardwaremäßig auf 40-Spur-Betrieb umschaltbar ist. Solche Laufwerke werden von verschiedenen Herstellern anschlußfertig für den Atari ST angeboten.

»MS-DOS Manager ST« ist wie üblich als DATA-Zeilen-Listing mit Basic-Lader abgedruckt. Es muß also unter Basic eingetippt und gestartet werden. Das Basic-Programm erzeugt auf einer Diskette in Laufwerk A ein TOS-Programm »MSDDISK.TOS«, das aus dem GEM-Desktop in gewohnter Weise mit Doppelklick gestartet wird. Alle im Menü gezeigten Funktionen beziehen sich ausschließlich auf die Diskettenstation B. Die Menüpunkte wählt man durch Drücken der entsprechenden Taste mit dem Anfangsbuchstaben (nur in Kleinschrift). Mit »(F)ormatieren..« kann eine Diskette im MS-DOS-Format formatiert werden. Eine Sicherheits- und Fehlerabfrage ist enthalten. Diese Abfragen und einige Programmeldungen erscheinen in der zweiten Bildschirmzeile. Vor dem Formatieren wird Laufwerk B selbstverständlich auf MS-DOS-Betrieb umgeschaltet. Dabei verändert sich auch der zweite Menüpunkt von »(E)inschalten..« auf »(A)bschalten..«. Nach Verlassen des Programmes durch Anwählen von »(Z)urück..« bleibt der jeweilige Zustand der Diskettenstation B erhalten. Der eingeschaltete MS-DOS-Betrieb wird im Desktop durch den Schriftzug »MS-DOS DISK« im Ikon für Laufwerk B angezeigt.

»MSDDISK.TOS« ist auf den deutschen Betriebssystem-Versionen ab November 1985 lauffähig, ebenfalls auch auf ST-Computern mit dem Betriebssystem im ROM. Mit Hilfe dieses Programms kann der ST nicht nur fremde Spuren lesen, sondern sogar fremde Spuren schreiben. Sollte ein IBM-PC damit Schwierigkeiten haben, so liegt dies sicherlich nicht am ST.

(W. Fastenrath/hb)

```
10   '*********************************'
20   '*                               *'
30   '*       MS-DOS MANAGER ST       *'
35   '*                               *'
40   '*       MS-DOS DISKETTEN        *'
45   '*       AUF DEM ATARI ST        *'
50   '*                               *'
70   '*                               *'
80   '*         M. BERNARDS           *'
90   '*        W. FASTENRATH          *'
95   '*          A.KAEUFER            *'
100  '*                               *'
110  '*********************************'
115  goto start
120  add:z=0
130  z=z+1
140  for i=1 to 70
150  read a:if a<0 then return
160  a(z)=a(z)+a
170  next i
180  goto 130
190  return
200  pruef:
210  for i=1 to z
220  read a
230  if a<>a(i) then goto fehler
240  next i
```

IBM-Disketten bearbeiten? — Kein Problem

```
250   return
490   prggen:
500   open "R",#1,prgnam$,2
510   field #1, 2 as a$
520   i=0
530   i=i+1
540   read b:if b<0 then 590
550   read c:if c<0 then 590
560   d=256*b+c:lset a$=mki$(d)
570   put #1,i
580   goto 530
590   close:return
790   fehler:
800   fullw 2:clearw 2:gotoxy 0,0
810   print "FEHLER ZWISCHEN DATAZEILE";
820   print zeile + (i-1) * 100;" UND";
830   print zeile + i * 100
840   end
890   '****** PRUEFSUMMEN ******
900   data 3294,3188,3134,4174,4395,4425
910   data 4349,4568,3954,3923,4631,5588
920   data 6052,6014,5610,5625,5657,5987
930   data 5220,4698,714,-1
990   '****** PROGRAMMDATAS *****
1000  data 096,026,000,000,002,212,000
1010  data 000,002,150,000,000,000,000
1020  data 000,000,000,000,000,000,000
1030  data 000,000,000,000,000,000,000
1040  data 012,185,068,097,118,101,000
1050  data 001,082,176,102,022,035,252
1060  data 000,003,147,042,000,000,005
1070  data 084,035,252,000,003,155,000
1080  data 000,000,005,088,096,020,035
1090  data 252,000,000,147,186,000,000
1100  data 005,084,035,252,000,000,155
1110  data 000,000,000,005,088,038,060
1120  data 000,000,002,212,097,000,002
1130  data 102,012,057,000,000,000,000
1140  data 010,013,103,012,038,060,000
1150  data 000,003,193,097,000,002,082
1160  data 096,010,038,060,000,000,003
1170  data 155,097,000,002,070,063,060
1180  data 000,007,078,065,084,167,012
1190  data 000,000,122,103,000,001,076
1200  data 012,000,000,101,103,000,001
1210  data 062,012,000,000,097,103,000
1220  data 000,252,012,000,000,102,103
1230  data 002,102,216,038,060,000,000
1240  data 004,149,097,000,002,020,063
1250  data 060,000,007,078,065,084,167
1260  data 012,000,000,114,102,000,000
1270  data 204,012,057,000,000,000,000
1280  data 010,013,103,004,097,000,001
1290  data 016,038,060,000,000,004,113
1300  data 097,000,001,236,051,252,000
1310  data 000,000,000,005,102,038,060
1320  data 000,000,004,225,097,000,001
1330  data 218,051,252,000,000,000,000
1340  data 005,100,097,000,001,146,097
1350  data 000,001,214,051,252,000,001
1360  data 000,000,005,100,097,000,001
1370  data 130,097,000,001,198,082,121
1380  data 000,000,005,102,012,121,000
1390  data 040,000,000,005,102,102,198
1400  data 063,060,000,000,063,060,000
1410  data 001,047,060,001,000,000,000
1420  data 047,060,000,000,005,106,063
1430  data 060,000,018,078,078,223,252
1440  data 000,000,000,014,051,252,000
1450  data 001,000,000,005,104,097,000
1460  data 001,018,038,124,000,000,005
1470  data 106,038,252,000,000,000,000
1480  data 183,252,000,000,009,106,102
1490  data 242,035,252,253,255,255,000
1500  data 000,000,005,106,051,252,000
1510  data 002,000,000,005,104,097,000
1520  data 000,232,051,252,000,004,000
1530  data 000,005,104,097,000,000,220
1540  data 038,060,000,000,003,231,097
1550  data 000,001,062,096,000,254,246
1560  data 038,060,000,000,005,052,097
1570  data 000,001,048,096,000,254,232
1580  data 035,252,066,032,077,083,000
1590  data 000,005,092,097,000,000,128
1600  data 035,252,000,000,005,059,000
1610  data 000,005,096,097,096,019,252
1620  data 000,003,000,000,010,013,038
1630  data 060,000,000,004,044,097,000
1640  data 001,000,038,060,000,000,003
1650  data 193,097,000,000,246,096,000
1660  data 254,174,097,008,096,000,254
1670  data 168,066,103,078,065,035,252
1680  data 066,032,068,073,000,000,005
1690  data 092,097,060,035,252,000,000
1700  data 005,071,000,000,005,096,097
1710  data 030,019,252,000,000,000,000
1720  data 010,013,038,060,000,000,003
1730  data 231,097,000,000,190,038,060
1740  data 000,000,003,155,097,000,000
1750  data 180,078,117,040,121,000,000
1760  data 005,096,022,220,012,044,000
1770  data 064,255,255,102,246,078,117
1780  data 038,121,000,000,005,084,040
1790  data 124,000,000,005,092,185,252
1800  data 000,000,005,097,103,022,040
1810  data 124,000,000,005,092,183,249
1820  data 000,000,005,088,103,000,254
1830  data 056,183,012,103,252,102,226
1840  data 151,252,000,000,000,003,078
1850  data 117,063,060,000,002,063,060
1860  data 000,000,063,060,000,000,063
1870  data 057,000,000,005,104,063,060
1880  data 000,001,047,060,000,000,000
1890  data 000,047,060,000,000,005,106
1900  data 063,060,000,009,078,078,223
1910  data 252,000,000,000,020,078,117
1920  data 063,060,229,229,047,060,135
1930  data 101,067,033,063,060,000,001
1940  data 063,057,000,000,005,100,063
1950  data 057,000,000,005,102,063,060
1960  data 000,009,063,060,000,001,047
1970  data 060,000,000,000,000,047,060
1980  data 000,000,005,106,063,060,000
1990  data 010,078,078,223,252,000,000
2000  data 000,026,078,117,047,003,063
2010  data 060,000,009,078,065,092,143
2020  data 078,117,118,000,082,131,012
2030  data 128,000,000,000,000,102,002
2040  data 078,117,097,168,012,131,000
2050  data 000,000,003,102,234,038,060
2060  data 000,000,004,229,097,212,096
2070  data 000,253,142,027,113,027,072
2080  data 027,066,027,066,027,074,027
2090  data 102,027,089,039,058,027,112
2100  data 032,032,032,077,083,045,068
2110  data 079,083,045,068,105,115,107
2120  data 109,097,110,097,103,101,114
2130  data 032,032,032,027,113,027,089
2140  data 040,058,027,112,032,102,129
2150  data 114,032,068,105,115,107,101
2160  data 116,116,101,110,115,116,097
2170  data 116,105,111,110,032,066,032
2180  data 027,113,027,089,043,052,040
2190  data 070,041,111,114,109,097,116
2200  data 105,101,114,101,110,032,118
2210  data 111,110,032,077,083,045,068
```

```
2220  data 079,083,045,068,105,115,107
2230  data 101,116,116,101,110,027,089
2240  data 047,052,040,090,041,117,114
2250  data 129,099,107,032,122,117,109
2260  data 032,068,101,115,107,116,111
2270  data 112,027,089,057,032,032,067
2280  data 111,112,121,114,105,103,104
2290  data 116,032,189,032,049,057,056
2300  data 054,032,087,111,108,102,103
2310  data 097,110,103,032,070,097,115
2320  data 116,101,110,114,097,116,104
2330  data 032,102,129,114,032,072,097
2340  data 112,112,121,032,067,111,109
2350  data 112,117,116,101,114,000,027
2360  data 089,045,052,040,065,041,098
2370  data 115,099,104,097,108,116,101
2380  data 110,032,100,101,115,032,077
2390  data 083,045,068,079,083,045,066
2400  data 101,116,114,105,101,098,115
2410  data 032,000,027,089,045,052,040
2420  data 069,041,105,110,115,099,104
2430  data 097,108,116,101,110,032,100
2440  data 101,115,032,077,083,045,068
2450  data 079,083,045,066,101,116,114
2460  data 105,101,098,115,000,027,072
2470  data 027,066,027,075,027,113,032
2480  data 032,027,112,032,068,105,115
2490  data 107,115,116,097,116,105,111
2500  data 110,032,066,032,105,115,116
2510  data 032,097,117,102,032,077,083
2520  data 045,068,079,083,032,068,105
2530  data 115,107,101,116,116,101,110
2540  data 032,101,105,110,103,101,115
2550  data 116,101,108,108,116,033,033
2560  data 027,113,007,000,027,072,027
2570  data 066,027,075,027,113,032,032
2580  data 027,112,032,068,105,115,107
2590  data 115,116,097,116,105,111,110
2600  data 032,066,032,105,115,116,032
2610  data 097,117,102,032,071,069,077
2620  data 068,079,083,032,068,105,115
2630  data 107,101,116,116,101,110,032
2640  data 101,105,110,103,101,115,116
2650  data 101,108,108,116,033,033,027
2660  data 113,007,000,027,072,027,066
2670  data 027,075,032,032,070,111,114
2680  data 109,097,116,105,101,114,101
2690  data 110,032,105,110,032,065,114
2700  data 098,101,105,116,046,046,046
2710  data 046,032,032,000,027,072,027
2720  data 066,027,075,032,032,070,111
2730  data 114,109,097,116,105,101,114
2740  data 101,110,032,108,148,115,099
2750  data 104,116,032,097,108,108,101
2760  data 032,068,097,116,101,110,032
2770  data 097,117,102,032,068,105,115
2780  data 107,101,116,116,101,110,115
2790  data 116,097,116,105,111,110,032
2800  data 066,033,032,032,040,082,041
2810  data 105,099,104,116,105,103,032
2820  data 063,007,000,027,112,032,000
2830  data 027,072,027,066,027,075,027
2840  data 113,032,032,027,112,032,070
2850  data 101,104,108,101,114,032,098
2860  data 101,105,109,032,070,111,114
2870  data 109,097,116,105,101,114,101
2880  data 110,033,032,066,105,116,116
2890  data 101,032,068,105,115,107,101
2900  data 116,116,101,110,115,116,097
2910  data 116,105,111,110,032,066,032
2920  data 129,098,101,114,112,114,129
2930  data 102,101,110,033,032,027,113
2940  data 007,000,027,072,027,066,027
2950  data 075,000,068,073,083,075,083
2960  data 084,065,084,073,079,078,064
2970  data 077,083,045,068,079,083,032
2980  data 068,073,083,075,064,000,000
2990  data 000,000,000,000,000,000,000
3000  data 000,000,000,000,000,000,000
3010  data 000,000,000,000,000,000,000
3020  data 000,000,000,018,010,012,010
3030  data 006,020,012,050,040,012,006
3040  data 012,016,014,008,022,020,010
3050  data 012,012,008,012,010,014,018
3060  data 010,004,016,010,028,008,004
3070  data 016,010,012,018,006,006,008
3080  data 006,036,016,034,006,020,056
3090  data 000,-1
4000  start:
4010  clear:restore 1000:dim a(30)
4015  for i=0 to 30:a(i)=0:next
4020  gosub add
4030  restore 900
4040  zeile=1000:gosub pruef
4050  prgnam$ = "MSDDISK.TOS"
4060  restore 1000
4070  gosub prggen
4080  end
```

IBM-Disketten bearbeiten? — Kein Problem (Schluß)

kosinus von GUBA & ULLY







Speichertacho

Plötzlich keinen freien Speicherplatz zu haben, gehört der Vergangenheit an. Das kleine Programm »Speichertacho« für den Spectrum zeigt laufend den freien Speicherplatz an.

Jeder kennt die Schreckensversion: Man ist gerade im schönsten Programmieren, auf einmal nimmt der Spectrum keine Eingabe mehr an. Man kann die Zeile nicht mal mehr löschen.

Was ist passiert? Ganz einfach: Der Spectrum hat keinen freien Speicherplatz mehr. Bereits die Definition eines großen Arrays kann das bewirken.

Vor dieser unliebsamen Überraschung bleiben Sie durch unser kleines Programm »Speichertacho« bewahrt. Es zeigt in der rechten oberen Ecke des Bildschirms den freien Speicherplatz an. Man ist also zu jedem Zeitpunkt genau informiert, wieviel man noch eingeben kann, ohne einen unliebsamen Systemabsturz zu riskieren.

Tippen Sie das Programm ein, speichern Sie es und starten Sie es anschließend. Wenn Sie alles richtig abgetippt haben, erscheint nach dem Programmstart rechts oben auf dem Bildschirm der freie Speicherplatz in Byte.

Überprüfen läßt sich das Programm sehr einfach, indem man einige Zeilen eintippt und wieder löscht. Je nach Eingabe oder Löschen ändert sich der zur Verfügung stehende Speicher. Das ständige Flackern der letzten Ziffer bewirkt das Betriebssystem, da es ständig ein Byte am oberen RAM-Bereich verändert.

Arbeitet das Programm einwandfrei, können Sie zukünftig auf den Basic-Teil verzichten. Speichern Sie das Programm mit »SAVE »FRE« CODE 64942,420« und laden Sie es bei Bedarf mit »CLEAR 64941: LOAD CODE«. »RAND USR 65332« startet das Programm und »RAND USR 65353« schaltet die Anzeige ab.

(Uli Herrmann/hb)

```
   1 REM  By Uli Herrmann
   2 REM  Landenbergerstr. 78
   3 REM  7230 Schramberg
   4 REM  Tel. 07422/3612
   5
   8 CLEAR 64941
   9 RESTORE
  10 FOR Y=64942 TO 65023
  11 READ Z
  12 POKE Y,Z
  13 NEXT Y
  15 DATA 42,101,92,17,80,0,25,1
83,237,114
  16 DATA 48,8,17,255,255,235,18
3,237,82,208
  17 DATA 33,0,0,201,175,9,60,56
,252,237
  18 DATA 66,61,32,3,122,24,2,22
,0,229
  19 DATA 28,213,197,198,48,254,
32,56,26,254
  20 DATA 123,48,22,111,38,0,41,
41,41,237
  21 DATA 75,54,92,9,22,64,235,6
,8,26
  22 DATA 119,19,36,16,250,193,2
09,225,201,195
  23 DATA 1,255
  50 FOR W=65281 TO 65361
  51 READ V
  52 POKE W,V
  53 NEXT W
  54 RANDOMIZE USR 65332: POKE 2
3692,-1: LIST : STOP :

  55 DATA 243,245,197,213,229,20
5,174,253,30,24
  56 DATA 22,240,1,240,216,205,1
98,253,1,24
  57 DATA 252,205,198,253,1,156,
255,205,198,253
  58 DATA 14,246,205,198,253,125
,205,211,253,62
  59 DATA 18,28,205,211,253,225,
209,193,241,255
  60 DATA 201,33,0,254,84,30,1,7
7,67,62
  61 DATA 253,119,237,176,243,60
,237,71,237,94
  62 DATA 251,201,62,63,243,237,
71,237,86,251
  63 DATA 201
9998 POKE 23794,187: SAVE "FRE"
LINE 8: PAUSE 100: GO TO 9998
```

Listing »Speichertacho« für den Spectrum

CTRL-P ade

Um unter CP/M mal kurz einen Text auf den Drucker zu bringen, mußten Sie sich bisher »die Finger verrenken«. Das Hilfsprogramm »Textout« schafft Abhilfe.

Wer kennt das Problem nicht? Sie wollen zur Dokumentation oder als Notiz einen kleinen Text über den Drucker ausgeben. Nun gibt es im CP/M aber dafür keinen residenten Befehl und Sie müssen nach einem anderen Weg suchen. Das Assembler-Listing »Textout« wird den Anforderungen gerecht. Nach Assemblierung mit »ASM textout« und Umwandlung der Hexdatei in ein COM-File mit »LOAD textout« steht Ihnen diese Utility zur Verfügung. Nach Aufruf (»TEXTOUT«) fordert der Computer Ihre Eingabe des maximal 80 Zeichen langen Textes.

(D. Babirat/ja)

Steckbrief	
Name:	Textout
Computer:	alle CP/M-Computer
Checksummer:	—
Datenträger:	Diskette

```
;
;HILFSPROGRAMM,UM UNTER CP/M TEXTE AUF DEN DRUCKER GEBEN ZU KOENNEN
;
;********** SPRUNGADRESSEN *******
;
BDOS:    EQU 0005                 ;BDOS-EINSPRUNG
TPA:     EQU 0100H                ;TPA-START
WARM:    EQU 0000H                ;WARMSTART
OUTPUT:  EQU 0009H                ;STRINGAUSGABE
INPUT:   EQU 000AH                ;STRINGEINGABE
PRINTER: EQU 0005H                ;DRUCKERAUSGABE
;
;********** HAUPTPROGRAMM ********
;
         ORG TPA
         LXI SP,TPA
START:   MVI C,OUTPUT             ;AUF STRINGAUSGABE
         LXI D,TEXT1              ;STRINGZEIGER
         CALL BDOS
;
;****** STRING EINLESEN *********
;
         MVI C,INPUT              ;AUF STRINGEINGABE
         LXI D,PUFFER             ;ZEIGER AUF PUFFER SETZEN
         CALL BDOS
;
;******* STRING AUF DRUCKER AUSGEBEN *******
;
         LXI H,PUFFER+2           ;HL WIRD ZEIGER AUF PUFFER
TEST:    MOV A,M                  ;AKKU MIT HL LADEN
         CPI 24H                  ;ENDE DES STRINGS ?
         JZ  SCHLUSS              ;JA,DANN WARMSTART
         MOV E,A                  ;AKKUWERT NACH E
         MVI C,PRINTER            ;AUF DRUCKERAUSGABE
         INX H                    ;STRINGZEIGER ERHOEHEN
         PUSH H                   ;UND RETTEN
         CALL BDOS
         POP H                    ;STRINGZEIGER HOLEN
         JMP TEST                 ;UND WEITER GEHTS
SCHLUSS: JMP WARM                 ;WARMSTART
;
;************* STRING UND PUFFERDEFINITIONEN **********
TEXT1:   DB 1BH,'      TEXTAUSGABE AUF DRUCKER UNTER CP/M ('
         DB 'D. Babirat 5.86)     ',1BH,13,10,10
         DB 'BITTE GEBEN SIE DEN ZU DRUCKENDEN TEXT EIN (max. 80 Zeichen)'
         DB 13,10,'$'
PUFFER:  DB 50H,0
         DB 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
         DB 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
         DB 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
         DB 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
         DB 13,10,24H
```

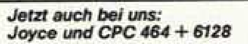
Listing. Textausgaben über CP/M

1000 Berlin



Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50/60

2000 Hamburg





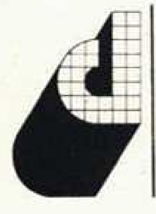
Anwenderprogramme z.B. für Joyce: Wordstar 3.0, d Base II, Multiplan, Finanzbuchhaltung, Business Pack, DR DRAW, DR GRAPH, Schach



Große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen, Zubehör und Literatur für SCHNEIDER und COMMODORE.

Gärtnerstr. 5 · 2000 Hamburg 20 · Tel. 420 46 21

3000 Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

Atari 520 ST	SOFT- UND
Cumana	HARDWARE-
Commodore	PROGRAMMIERUNG
Schneider	BERATUNG
Okidata	SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 0511/326489

4100 Duisburg

SOFTSHOP
Duisburgs erster Softwareladen
Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer
Duisburg-City, Müllersgasse 6–8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/22409

4600 Dortmund



Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex, BASF, Verbatim
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner: v. Schablinski, Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5, 4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

6000 Frankfurt



6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!

++35MIO++KOPFPASSAGEN++

Sonderpreise gültig ab 01.06.1986 (Endverbraucher)

BASF-Flexydisk 5,25" ab		50	100	200	500	1000 St.
1D, SS/DD	DM	4,50	4,33	4,16	4,04	3,87
2D, DS/DD	DM	5,64	5,47	5,30	5,18	5,01
1D, 96/100 tpi	DM	5,41	5,18	5,01	4,90	4,73
2D, 96/100 tpi	DM	7,46	7,23	6,95	6,78	6,66
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2 MB	DM	11,97	11,74	11,57	11,45	11,28 f. IBM AT
BASF-Flexy-Disk 3,5" für HP 150, Epson, Atari u. Sony-Laufwerke						
1D, SS/DD 135 tpi	DM	7,69	7,46	7,29	7,18	7,01
2D, DS/DD 135 tpi	DM	11,11	10,88	10,71	10,60	10,43

Angebot des Jahres
High Quality - made in USA „Data-Super-Life"

5,25" ab (auf Wunsch auch in transparenter Multibox/Disk.-Ständ.)						
1D, SS/DD	DM	4,16	3,93	3,76	3,54	3,47
2D, DS/DD	DM	4,50	4,27	4,10	3,99	3,81
2D, DS/HD 96 tpi, 1,2MB	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51 f. IBM AT
3,5", 135 tpi ab						
1D, SS/DD	DM	6,78	6,55	6,38	6,27	6,09
2D, DS/DD	DM	10,20	9,97	9,80	9,69	9,51
3", CF2Db, 720 KB-netto	DM	11,28	11,05	10,83	10,60	10,37

Kompatibel zu: Info über Telefon-Service Tel. Nr. für EILAUFTRÄGE 06205/4011
+++ Händleranfragen erwünscht, Preise anfordern!

NEU++NEW++ IBM-Kompatible Rechner Serie „Science"
Science - XT DM 2.580,- Miete 74,- p.M.
Science - AT DM 6.980,- Miete 183,- p.M.

Disk.Ablage org. ABA Inh.: 40			50 tragb.	60	90	100 tragb.
3,5" per Stück	DM			74,10		
5,25" per Stück	DM	55,86	74,10		78,66	101,46
8" per Stück	DM	90,06			112,86	

Sonderangebot: Disk.-Ablage 5,25" Neutral für 100 Disketten DM 44,46

G-DAS Datenservice GmbH
In der Clamm 32, 6832 Hockenheim
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE: 06205/4011
TELEX: 465806 gdas d

++BASF++IN++BLAU++

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
Der Atarispezialist
über 300 Artikel für Atari
ATARI
7000 Stuttgart-Bad-Cannstatt
Marktstraße 48
Telefon: 0711/558383
star

7150 Backnang

MSX: Sony — SVI — Philips
Servicestation · Vertragshändler · Computer-Systeme · Software-Hardware
commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
ATARI
weeske
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 07191 1528

8000 München



Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/837021

8500 Nürnberg

Computerstore GmbH
Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 0911/289028
MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau

ATARI
C&L
Zentralstr. 93
5430 Wettingen
☎ 056/27 16 60
Commodore · apple Mac · brother · star · EPSON

Ihr Ansprechpartner für den HAPPY-COMPUTER-Einkaufsführer

Peter Schätzle unter der Telefon-Nr. 089/4613-170 jederzeit für Sie erreichbar.

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 15. September 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 13. August 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **November-Ausgabe** (erscheint am 13. Oktober 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Verk. orig. Apple II+, Monitor, Floppy, Literatur, Joyst., Z80-Card, Palcard, 16K-Card, 2 Disk-Kästchen, 50 Disks (Text-, Datenverarb., Grafik...) VB 2000 DM, ab 17 Uhr: Tel. 02575/489

Verkaufe 1 Apple + Komp., 64 KB, Floppy + Controller, 80 Zeichenkarte, Joystick, Bücher + 35 Disketten. Alles sehr guter Zustand. Für 1000,— DM abzugeben. Tel. 02104/53668

Wegen Systemwechsel SUPER Spiele u. Programme billig zu verk. Liste gegen Rückporto. Bernd Schlör, Wittenbergerstr. 8, 4708 Kamen, Tel. 02307/72640

II + komp. 64 K + Cumana-Drive + 90 Disk. mit Softw. + Grafikint. + Lit. + Akustikkoppl. + Joy. + TV-Mod. + ... NP: 2400 DM für VB: 1100. Stefan Boelter, Herne, 02325/43916 ab 16 Uhr

Verk. IIe komp. Monitor, div. Literatur, NP 1650,—, VHB 1350,—, Tel. 07082/8876

Schaltbild vom Apple IIe sucht dringend: Ch. Monien, Max-Planck-Str. 20, 2085 Quickborn, Tel. 04106/66567

Apple II+ komp. mit Monitor, 64 K, Z80, 80 Zeichen, 1 Drive mit Controll., PC-Gehäuse, PC-Tastatur, Joystick, Bücher, Zeitschriften, Software, VB 1800,— DM, Tel. 02462/6711

Apple II euro+, 64 K, original, 80 Zeichen, Z80-Karte, 2 Laufwerke, Monitor, billig abzugeben: 1500 DM, R. Wegener, Eckelskamp 10, 4500 Osnabrück, Tel. 05406/2710

ATARI

Orig. Disks abzugeben: Cave Lord; One on One; Achron II; Dallas Q.; Hotel; Karriere; Slotmachine; Stealth; je 25,— DM; kpl. 160,— DM; Kreus Bernd, Ringstr. 36, 5100 Aachen, 0241/520643 ab 19 h

Verkaufe für Atari: Blue Max 2001 Dimension X, Airwolf, Super Zaxxon, auf original Kassette je 30,— DM. Stefan Markwitz, Frh.-v.-Rotsmann-Str. 40, 3559 Allendorf/Eder

Happy 1050 und Highchip
Oldrunner XL und Newrunner 800 OSS Basic XL/Mac 65 mit Manual Atari 400 mit Basic XL/Newrunner Alphatronic PC, Antic 0202/402814

★★★★ VERKAUFE ★★★★
für Atari XL/XE ab 16 K Programme auf D.C. und M, wie z.B. Koronis Rift o. Hero. Alles org. Softw. mit Verp. + Anl.-Liste. Anf. 02304/41510

Wer schenkt armem Schüler eine 1050 Floppy oder einen Monitor? Angebote erwünscht. Übernehme Porto!! Angebote an: T. Fürtjes, Moersерstr. 49, 41 Duisburg 17, Tel. 02136/8556

Atari-Kompatibler Disk-Drive Rana 1000. 180 K/Disk-Seite, natürlich auch SD u. 1050er-Format. VB 600,— DM (4000,— Ös). Österreich, 07412/2675 (Michl) abends.

★ **VERSTAUBEN** solls net, drumm ★
★ verkaufe 1020 Vierfarb-**PLOTTER** ★
★ (ganz leicht def.), voll aufge- ★
★ motzten ATARI-**800**, **Happy 1050** ★
★ Floppy. 0241/508290 ★
★ abstauben included ★

★★★ 130 XE ★★★
Suche Software für 130XE nur Disk. Meldet euch bei: Sven Bielert, Rosenstr. 23, 6927 Bad Rappenau, 07264/7506, 17 — 20 Uhr

Kaufe Preiswert Atari-Floppy 1050 (nicht defekt). Bitte melden bei: Ulrich Dehmel, Weiherstr. 9, 5090 Leverkusen 1

800XL suche C-Compiler, Kyan Pascal i und Anleitungen dazu. Suche Kontakt zu Atari-Usern. J. Latrany, Treitschkestr. 6, 8000 München 50

Verkaufe meine **Original-Software** (800XL/130XE) für 10,— DM pro Kassette. Liste gegen Rückporto (80 Pf.-Marke). H. Hildebrandt, Eichenstr. 34, 547 Andernach

Verk. Disks orig.: 0° Nord; Schreckenstein; Mythos 1; Slotmachine; Abenteuer im Weltr.; je 25 DM; Kpl. 100,— DM. Kreus Bernd, Ringstr. 36, 5100 Aachen, 0241/520643 ★ Atlantis (deu) 35 DM

!!! DRINGEND !!!
Suche Floppy 1050. Zahle bis zu 250,— DM. Interessenten melden bei: Dietmar Randecker, Tel. 07375/436. Tausche auch Software (Kas. + D.)

Suche Software für ATARI 800XL (nur Disk): Daniel Kölligan, Olpenerstr. 170/172, 5000 Köln 91

Suche gebrauchte Disk. 1050 bis 200,— DM und Spiele + Anw. Programme für Atari 800XL, Tel. 05361/15786

Orig. Prg. zu verkaufen (C): Snokie; Hi-Jak; El-glide; Dig-Dug; Dum Busters; Darts; Slinky; Drelbs; Diamond; je 20,— DM Kpl. 150,— DM. Bernd Kreus, 5100 Aachen, Ringstr. 36, 0241/520643, 19h

Verk. Atari 800XL + 1050 (Neu) + 1010 (Neu) 1 Buch + 12 Spiele für 1250,— DM, Tel. 09874/344

Verk. Orig. Disk, Intern. Karate, Boulder Dash 2, The Fantastic Four, Mars, Mord a. Bord, Hardcopy f. Seikosha u. Atari 1020, Racing Dest. Set, Günstig ab 19 Uhr. 089/8595263

Orig. Prg. zu verkaufen (C): Space Inv.; Tilt; Super Cubes; Eur. Länder; Aufgepaßt; St. d. Käfer; Steeple Jack; je 15,— DM; Kompl. 75,— DM. Bernd Kreus, 5100 Aachen, Ringstr. 36, Tel. 0241/520643, 19 Uhr

256 KB Erweiterung Atari 800XL/600XL Inklusive Software. Info gegen Rückporto. Preis DM 279,— DM. Volker Rasche, Galileistr. 22, 4970 Bad Oeynhausen 1, Tel. 05731/22520

Achtung! Suche die Anleitung zu ULTIMA IV und Anl. allgemein!! Suche neueste Spiele. Alex Frickinger, Christdobl 13, 8390 Passau, Tel. 0851/54359

Verk. Orig. Module: Submarine Command. Qix; Soccer; Jumbo Jet; Donkey Kong; Pole Position je 20,— DM; Kopl. 100,— DM. Kreus Bernd, Ringstr. 36, 5100 Aachen, 0241/520643, ab 19 Uhr

Suche Modul MAC 65/DDT + Toolkits + Anleitung (mögl. deutsch) Angebot an: P. Sasse, Amselweg 6, 7201 Talheim

Atari
Suche Hilfe bei Spelunker. Wie kommt man bei der kleinen Pyramide weiter. Ruft an bei Bernd Badenbach, 07264/5616

Orig. Prg. zu verkaufen (C): Alley Ace Hits 4; Kenn. Approach; Chess 3.0; Kiss + Krausin; Car. Khaf Ka, je 30,— DM. Kpl. 180,— DM. Kreus Bernd, 5100 Aachen, Ringstr.36, 0241/520643, 19 Uhr

Achtung: Verkaufe Original Games wie z.B. Nibelungen = 45,— DM, Ghost busters = 30,— DM, HULK = 25,— DM, The Tail of Beta Lyrale = 40,— DM. u.v.a. Alle Disk. Ruf an: J. Hildebrand, 02307/60044

Suche **dringend** dt Anleitungen zu Silent Service, Koronis Rift, The Eidolon. Zahle **DM 5,—** pro Stück. Schreibt an: H. Angstl, Kumhausen, 8300 Landshut 40

★★★★ ATARI 800XL ★★★★
Suche ein Turbotape oder ähnliches. Tausche und Kaufe auch! M. Selzer, Am Kromberg 13 A, 6344 Dietzhölztal 1, Tel. 02774/2861

Suche für ATARI Floppy 1050. Zahle niedrigstes Angebot. ■■■■
Verkaufe billig TOPSPIELE. Liste anfordern bei O. Bunse, Gruenenbergstr. 24/1, 7336 Uhingen

Kaufe defekte Atari Computer und Peripheriegeräte. Tel. 02103/60142

Suche Antic-I-Analog-Hefte!!! Verkaufe orig. Softw., Bücher, Druckerinterf. v. Disks (Liste geg. 80 Pf.) von Jens Wöhrmann, Borriesstr. 10, 4980 Bünde 1

Verk. Disks Orig.: Mord an Bord 30,— DM; Cromwell-House 30,— DM; Schloß des Grauens 20,— DM; Zehnertastatur mit Software 50,— DM; Kreus Bernd, 5100 Aachen, Ringstr. 36, 024/1520643 19 h

Verkaufe 800XL + Datenrecorder + 1 Joystick + Spiele + Bücher. Preis: VHS. Thomas Hecht, Römerberg 1, Tel. 06232/82973 (ab 18 Uhr)

Suche 2 16 K Epromplatinen 2764 für 800XL. Bitte melden unter 02394/304 ab 19 Uhr

ATARI PUR! Hard + Soft-Spiele... Katalog bei: Ziesche EH + Vertrieb, 7910 Neu-Ulm 3, Drosselweg 8

Orig. Prg. zu verkaufen (C): Cap. Sticky Jet, Boat Jack, O'Rileys Mine, Fort Apocalypse je Prg. 20,— DM, Kopl. 60,— DM. Kreus Bernd, Ringstr. 36, 5100 Aachen, 0241/520643 ab 19 Uhr

Tausche defekten Atari 600XL (64 K) + 1010 + Spiele (Spy Hunter, usw.) + Module + Bücher gegen Sinclair 48 K (funktionsfähig) oder Verkaufe für 180,— DM. Tel. 02323/42854

Für Diskettenstation 1050 wird gesucht: DOS-Programm in deutscher Sprache. H. Riederer, Eulenweg 10, 8316 Frontenhausen; Angebote mit Preisliste bitte verschicken

Atari 800 + Floppy 1050 + Softw. (nur Originale) günstig abzugeben. Tel. 02151/799036

Suche Softw. (Disk.) für Atari XL. z.B. Rambo, Who dares wins, Space Invasion, Yie Ar Kung-Fu, Kung-Fu-Master, Karne. Liste an Christian Gehrig, Burgstr. 20, 6968 Walldürn

Verkaufe 800 XL + 1050 Floppy mit Happy 6.9 u. Lichtschrankenüberbrückung + Disketten + Bücher. Preis nach Vereinbarung. Tel. 089/7141274 (Nachm.)

Originalprogramme mit Anleitung. Fibu von SCS, Textomat ST, Preis VB. Tel. 07304/3860

Orig. Disks abzugeben: W. Brother, Jump Man, Ski-Cup, Atari-Schreiber, Star Texter, Oly. Lexikon, Fam. Finanz, Haushaltsbuch, Diskbibi. Kreuss B, 5100 Aachen, Ringstr. 36, 0241/52043. 180,— DM

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Verkaufe wegen ST-Kaufs: ★
130 XE (128 KB) (1/3 J. alt) = 299,—
1050er Floppy (m. Happy 6.9) = 259,—
400er (48 KB!) (m. Basic) = 119,—
160 Disk.: 20 St. = 47,— / 50 St. = 99,—
(Alles Neuwertig)
Ruft an: Tel. 089/8002247 (Michael)
★Nur: Di - Mi (17 - 18 h)/Do (16 - 18 h)★
★★★ (Alles Neuwertig) ★★★

Verkaufe 600XL + 64 K Modul, 1050, Drucker 1025, Bücher + **riesige** Software-Sammlung. Floppy + Drucker 2 Monate alt! VB 1750,— DM. A. Forster, Tel. 08247/6302

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verk. Originale. Preise 10 — 20,— DM Cavern Kafka, Picnic Panoia, Orelp, Zaxxon, Bruce Lee, Schreiber, Solo Flight, Fort Apo., Pole P., Artikel V, Karierre, **usw. (Ralf) 089/8711387**

VERKAUFE wegen Systemwechsel: Pitfallz für VCS 20,—; viele **Original**-Module u. -Disketten für **800 XL** Liste gg. ,—80 Rückporto! W. Bröckl, Bohlenweg 7, 8751 Bessenbach

Hey Freaks! Tausche & Verkaufe (D/C) Software für Atari 800XL melden bei: Alexander Spoden, Max-Planck-Str. 5, 8660 Münchberg, Tel. 09251/80260 von 18 — 19 Uhr!

Verkaufe Super Software auf K. für **Atari 800XL: Pit Fall II**, Strip Poker, Drop Zone, Rescue on Fractalus, Dig Dug, usw. Je Spiel **15 — 20,— DM. Tel. 07667/1588**

Tausche Spiele für 800XL/130XE nur auf Disk. Liste an: Frank Riegel, Vogelsangerstr. 415, 5000 Köln 30, Telefon 0221/586350 (Bitte sendet auch eure Telefonnummer mit, Danke)

Suche Programme auf Disk/Cas. zum kopieren. Habe selbst auch Programme die ich zum kopieren schicken kann. Suche Spiele, aber auch Buchführungspr. für 800XL. Tel. 089/5801338

Verkaufe Floppy 1050 und DOS, 1/2 Jahr alt für 300,— DM. Chess 3.0, Ghostbusters, Great American Race, Disk je 25,— DM. Hartmut Roers, Postf. 5351, 7500 Karlsruhe

Verkaufe orig. ★ Draper-Pascal ★ (das Beste, 2 Disks + Anleitg.) für nur 200,— DM!!! Nur 1 Laufwerk erforderlich. Infos bei: T. Fischermann, Tel. 02272/2738

Schenke dem DM 100,—!!!!!!!!!!!!!!!!!! der mir die meiste Software **(XL)** schickt (C/D)! Tausche auch !!!! Gärber Chr., Danziger Str. 10, 8480 Weiden/Op. Tel. 0961/29661

Suche Software aller Art auf Disk für **800XL**. Listen oder Angebote an: R. Möller, Kiefernweg 16, 6946 Gorxheimertal

■■■ Floppy 1050 gesucht ■■■ Nehme Bestes Angebot (Bis 250,— DM) Tel. 09662/8759 Heuberger Alfons, Heringnohe 12, 8453 Vilseck

Suche Beschreibung DOS XL 2,3 + 2,0. Suche Basic XE (Karte + Buch) Suche Happy Chip oder 1050 mit Happy. ★ 05732/7780 ★ Di-Do nach 18 Uhr oder Wochenende

Verkaufe 3 Monate altes Floppy-Doppellaufwerk mit je 760 KB. VB 950,—. Noch 3 Mon. Garantie. T. Bönig, Lothringer Str. 21, 7000 Stuttgart 40. 0711/874841

Atari 410 sowie orig. Mask of the sun, FS II, Dim. X, Koronis Rift, Temple of Apshai, Atmas II und Mercenary abzugeben. Auch einzeln. Anrufen. Tel. 0711/329942

★★★ Verkaufe Atari 800XL ★★★ zu vernünftigem Preis mind. 199,— DM ★ Topzustand ★ Tel. 08431/45054 ab 18 Uhr

Verk. Atari + 64 K + Datasette + Floppy + 80 Disks + Zubehör für VB 750,— DM. Bei Markus Kooymann. Tel. 0203/435090 nach 18 Uhr

★★★★ Suche Maltafel ★★★★ mit Modul Atari Artist. Biete zum Tausch 7 Kassetten an: z.B. Rescue on Fractalus, Bruce Lee, Pitfall etc. Bitte anrufen unter 0451/473873

Verkaufe Atari VCS + 5 Kassetten (Tennis, Asteroids, Atlantis, u.a.) + 1 Joystick VB. 2300,— DM. Schreibt an: H. Klos, Danziger Str. 1, 6719 Zellertal 1, 06355/1213

Verk. 800XL + 256 K-RAM-Flop. + Happy 810 + Recorder 410 + Omni Mon. + Bibo Mon. DM 600,—. Günter Löttrich, Kramersteig 10, 8165 Fischbachau 4

★★★★★ Verkaufe ★★★★★ 800XL + Floppy 1050 100% OK VB 350,— DM (Verkaufe an den Meistbietenden) Tel. 06806/48307. Christian verlangen

Bauernregel: Hat der Bauer einen Rausch machen wir den Software-Tausch. Infos von Markus Buhl, Parkstr. 61, 6100 Darstadt. Der wahre Atari-Club

Ihn **zu verschenken** währe DUMM!! Ich verkaufe Ihn (800XL) aber mit Floppy 1050 + 80 Disketten + 4 Bücher u.v.m. Preis VS. Marc Strassner, Telefon 02171/32552, 5090 Lev. 3

Verkaufe 800XL 128 K mit Garantie + SW 300,— DM. Floppy 810 Mit Happy + SW 420,— DM. 1050 Happy neu 180,— DM. Org. Atlantis Adv. Deutsch für 30,— DM. 07751/3567

Rüsten Sie Ihren alten Atari auf. Verkaufe Eprom-Brenner mit Software + Eproms für 250,— DM. Floppy 810 mit Happy 420,— DM. Anleitungen + Bücher. 07751/3567

Verk. Atari 800XL (def.) + Rec. 1010 + Mon.-Kabel + 47 Prgr. + 2 Sonderhefte + 8 Zeitschr. + 1 Buch (800XL) für 300,— DM. Gerald Hanssen, Marienburger 3, 2208 Glückstadt

Biete Kopierservice für Publik-Domain-Software auf Disk. Suche PD-Software + Adressen. Info geg. ,—80 DM bei: Martin Balkenohl, Im Spring 16, 5768 Sundern

■ **ACHTUNG** ! ■ Suche superbillige Super-Software (auf Disk!) für Atari 800XL. Listen an Oliver Plink, Im Kirchenöschle 6, 7904 Dellmensingen.

Verkaufe Atari 810 Disk-Drive + Archiver für nur 700,— DM. Außerdem 10 Original-Disketten mit Top-Spielen. Preis VHB!!! Holger Hinterschitt, Tel. 06241/841206

Verkaufe: Atari 1020 Plotter, Originalsoftware: Disk, Flight II. Kassette: Pittfall II, Slinky. ROM: Asteroids, Missile Command, Pole Position. Tel. 07159/6840

Verkaufe Atari VCS + 10 Kassetten (z.B. Star Wars, Billard, Defender, DM 250,— od. Einzeln! Atari Maltafel 3 Mon. DM 125,— DM!! Marc Baumgardt, Bubenheimerstr. 9, 6719 Harxheim

Verk. 1010 50,— DM, orig. Spieledisk. Conan, Paint, Cavelord, Karriere, Bristles, Arcade Machino. Christian Bergmeister, Kriegshaberstr. 26, 8900 Augsburg, Tel. 0821/404695

Komplettsystem: Atari 130XE, Disk 1050, Seikosha GP 500AT, Grün-Monitor, RS232-Interf., Sprachein-Ausgabe, Programme, Preis: VB. O. Stumpf, Weisslhofweg 6, A-5400 Hallein

Verkaufe Atari Schaltinterface mit 4 eingebauten Steckdosen (4x 8A) zum Anschluß an Joystickport 120,— DM. A. Kern, Pilartzstr. 5, 8091 Bachmehring, Tel. 08071/1225

★★★★★★ SUCHE ★★★★★★ Atari 850 oder 850XL-Interface, Adventurelösungen (Borrowed Time) und Spielanleitungen. Jürgen Knopp. Telefon 07264/5934

Verkaufe Atari 800XL + Datasette + 1 Joystick + Super Software + Module + Computerzeitschriften. Alles mit Originalverpackung. Preis VHB. Telefon 07667/1588 Nachfrage an Jens

★★★ Atari-Bastler sucht!!! ★★★ Kaufe alles was mit ATARI zu tun hat und kaputt ist. Zahle Porto! Angebote an: M. Zimmermann, Bernsauelerb. 59, 5203 Much, 02245/2740

★★★ ATARI-FREAK sucht!!!! ★★★ Kaufe kaputte 400/800/XL/XE, 1050, 810, 1010, 410, Erweiterungen, Happyboards,... Zahle Porto + evtl. Aufpreis! 02245/2740

Verk. Atari 1010 Recorder + 3 Kass. (Resc. o. Frac, Mercenary, Aufgepaßt, Streit d. Käfer) für 125,— auch einzeln!! Tel. 07971/7168, ab 17 Uhr. Markus verlangen!

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. Atari 800XL + Datasette + Liter. in Bestem Zustand 2-3 Mon. alt. (Neu) + Sonderheft DM 330,— Tel. 09375/8234. 17 — 18 Uhr. Habe Interesse an C 64 + Data u. Zub. Tausch mögl.

Verkaufe günstig Atari 800XL + 1050 + 1010 + 40 Disk mit Top-Games + 2 Orig. Cass + 2 Module + 2 Joysticks + Lit. + Disk-Box + Basic-Prg u.v.a. Tel. 08165/5237

ST ST ST: Tausche Superadventure THE PAWN gegen Borrowed Time od. Hacker o. Mindshadow od. Brataccas. Matthias Kohler, Luisenstr. 25, 7632 Friesenheim 1

■■■ ATARI - VETERAN ■■■
Verkaufe sehr gut erhaltenes VCS 2000 + 3 Kass. für nur DM 100,—! Meldet euch bei: Mark, Aussiedlerhof 36, 7930 Talheim

★★ !! DRINGEND !! ★★
Suche Atari-Drucker 1029 bis 250,— DM. Melden bei Volker Prinzing. Tel. 07375/407 ab 18 Uhr »Tausche auch Software!«

ST-TIPS ★★★ ST-TIPS ★★★ ST-TIPS
TIPS I 20,— DM, TIPS II 20,— DM, Grafik-Demo 20,— DM, 2 Prog. 30,— DM, Alle 50,— DM inkl. Disk!!! GKS, Mühlgasse 6, 6991 Igersheim

Verkaufe 17 Analog- und 10 Antic-Magazine für DM 150,— sowie die Bücher Best of Analog + Best of Antic für je DM 30,—. Tel. 06232/79180 nach 17 Uhr

Suche 800XL mit 1050 im Tausch gegen CD-Player!
Martin Schuster
Am Radkeller 13
7920 Heidenheim

SANYO CD 3195C Farbmonitor & Anschlußkabel, sowie APEFACE Druckerinterface zu verkaufen. J. Jacoby, Stablostr. 4, 5563 Kröv. Tel. 06541/9676 ab 19 Uhr

Verk. Atari 800XL + Floppy 1050 + Recorder 1010 + 80 Zei. + 2 neuen Betriebssystemen + Bibo Mon. + Software auf ca. 60 Disketten z.B. Goonis. VB 980,— DM. Tel. 0201/673440

130XE 350,— Drucker 1029 inkl. Textverarb.-Prg. 375,— Original Software Kassetten und Disks. Kostenlose Liste anfordern. Tel. 040/2191769

Zwei Happys für 1050 Disk.-Station günstig abzugeben wegen Systemw. Einbau ohne Löten. Mit Garantie beide 290,— DM einzeln 155,— DM + Porto. Tel. ab 17 Uhr 02222/8647

Suche ROM-MODULE für 600XL !!!
Angebote bitte an:
Martin Schuster
Am Radkeller 13
7920 Heidenheim

Verkaufe Atari 130XE + Floppy 1050 + Farbmonitor (Taxan EX) + Drucker (Epson RX 80FT) + viele gute Programme + Bücher für 2900,— DM ab 17 Uhr 0221/441500

Verkaufe: Atari 800XL + Disk 1050 + 2 Super-Bücher + div. Programme (Disk) VB: 650,—. Verkauf auch einzeln . Tel. 09153/7266 (Ab 14 Uhr)

Verkaufe Module: Hero, Pengo, Donkey Kong, Jungle Hunt und Galaxian. Bitte wenden an: Dirk Tescan, v. Waldthausenstr. 14, 5401 Bassenheim, Tel. 02625/6836

★★★★ GELEGENHEIT ★★★★
Atari 520ST+ kaumgebraucht + Monitor SM 124 + Floppy SF 314 + 12 Disketten + Software + Literatur zu verkaufen. Tel. 07562/2277 zwischen 13 und 14 Uhr

Suche Spiele (D). Tausche Spiele (C). Suche Cop.-Prog. D auf D u. C auf D. Suche außerdem Kontakte aller Art. Bitte melden: Eckhard Juwig, R.-Koch-Str. 6, 7080 Aalen, Tel. 07361/87875 ★★

Verk. auf Disk. The Dark Crystal, Ultima 3, Mask of t. Sun (OT), Joust (Modul), Alle orig. Suche Kontakte zu Atarianern im Raum Pforzheim/Stuttgart. Telefon 07041/5990

Verk. orig. Prg. Steckmodule: Final Legacy 50,— DM, Track and Field = Hyper Olympics nur 50,— DM, Disk Mediator 30,— DM. Suche Spiele auf Disk ★ A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Atari 810 Floppy mit Clone Copy Chip, DOS 2, zu verkaufen DM 400,— DM. Tel. 040/6789003

Verk. Atari 800XL (5 Mon.) + Gar. + Floppy 1050 (1Mon.) + Gar. + Datas. (5Mon) + 57 Spiele auf Disk. + Zubeh. + 2 Quickshots + 4 Spiele-Kassetten alles m. Kassenz. VB 800,— DM. Tel. 089/5801338

★ ST SCHWEIZ ★
Wie wäre es, Erfahrungen und/oder Programme zu tauschen? Antworte bestimmt! Matthias Zurbriggen, St. Christoph, 3906 Saas-Fee

■■■■ VERKAUFE ■■■■
Atari 130XE + Floppy 1050 + Drucker + Monitor + Software (Textverarb., Turbo-Basic, Spiele...) + Literatur für nur VB 1490,— DM. Tel. 07071/52822

★★★ ÖSTERREICH ★★★
Verkaufe billig Atari 800XL + Drucker + Maltafel + Software + Bücher. Vw. für Österreich 0043 - 7722/2609

Wegen Systemaufgabe 24 Module VB 480,— DM 150 orig. Disk VB 300,—. 800XL + Floppy, Maltafel, Voicebox, Trakball, Joystick, Druckerinterf., Software, Bücher. Alles VB. Tel. 0201/789761

Happy 150 + 7.1 Software 149,— DM, 130XE 192 K 99,— DM. 256 K RAM-Bauanleitung für 800XL 49,— DM fertig 279,— DM Oldrunner XI/XE 39. 0721/212773 öfters probieren.

Doubler Card + 7.0 Software 149,— DM OSS switching Cartridges für Action, Mac, Basic XL, 49,— DM, 256 K RAM für XL, Bu. u. Plan 49,— DM, 130XE 192 K. 0221/4971404

Atari 800 + Bibo Mon. + Basic + Disc 1050 VB 500,— + Software VB. Digitalmicro + Software VB. Cass 1050 + 6 Kass. 100,—. Evtl. mehr Kass. VB. Tel. 0201/789761 ab 16 Uhr

Suche Software für Atari 800XL (Disk), Spiele und Anwendungsprogramme. Listen an H.-J. Neuhaus, Graslitzerstr. 9, 4650 Gelsenkirchen

800XL
Suche Software auf Kassette
Listen an Gerald Krauser
Rotweg 6, 8721 Poppenhausen

Atari 600XL und 1010 Recorder, Module Donkey Kong und Pitstop, Handbuch. Alles gut Erhalten und Originalverpackt. Nur 169,— DM. Raum Mainz. Tel. 06131/33330

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Atari-Drucker 1029, Top-Zustand, 3/4 Jahr alt, wenig gebraucht, originalverpackt, VB. 350,— DM
■■■■■ Tel. 05721/92113 ■■■■■

Atari 800, 48 K + Basic + NTSC + Disk 810 mit Happy-Archiverchip zu verkaufen. VB 850,— DM. Tel. 02855/3383, ab 17.30 Uhr

800XL m. Oldrunner + 810 Diskstat. + Zubeh. (Joyst., Drehr., Bücher, Disks, Mod.) 400,— DM. Star Texter 40,— DM. 850 Interface + Druckerkabel 250,— DM. Kurt Schönl, 08721/4476

★★★ Österreich ★★★
Suche dringend günstige Software auf Kassette für Atari 800XL. Listen bitte an Edengruber Edgar, Aigen 102, A-5351 Aigen-Voglhub

CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB
Der wahre Atari-Club
Infos von Michael Buhl
Parkstr. 59, 6100 Darmstadt
CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB

Verkaufe Original-Software und Bücher für 800XL (De Re Atari, Atari-Assembler, Mac/65, Kaiser..) 10 gebrauchte Disketten = 20,— DM. Tel.: 0202/432082 - ab 17 Uhr

Floppy 1050 mit Happy, High-Chip, Lichtschrankenumgehung + Sector-Killer und 10 DOS-Disketten für VB 750,— DM abzugeben. Telefon 0202/432082 — ab 17 Uhr

ATARI ST

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Neue Komplettanlage v. Pivat Atari 520ST+ 2500,— DM 02203/46266 ab 16 h
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Wo sind sie geblieben? Gibt's denn keine fixen Jungs auf dem ST? Wenn doch dann: 02043/55700

Verkaufe wegen Systemwechsel orig. Software: **PRINTMASTER** 70,— DM; **ST-MANAGER/TEXT** 150,— DM; M. Tillmanns, Postfach 111073, 5650 Solingen 11

★ Atari ST 1040 Tauschpartner ★ gesucht! Bitte sendet eure Liste an: A. Lont, Geuzenkade 75-3h, 1056 Amsterdam / Holland, Tel. 020/831133 (Für ST Software

Joysoft







Hotline DDorf 0211 680140 3

Hotline Koeln 0221 416634

SUPERANGEBOT DES MONATS!!!

GHOSTS'N GOBLINS C29,90 D39,90

für C 64, SCHNEIDER, SPECTRUM

C 64 HITLISTE

	Kass.	Disk
GHOSTS'N GOBLINS	29,90	39,90
HANSE	39,00	54,00
GAMEMAKER	54,00	64,00
SILENT SERVICE	39,00	49,00
BOMB JACK	32,00	42,00
WAY OF THE TIGER	39,00	49,00
GREEN BERET	35,00	49,00
MURDER ON THE MISSISSIPPI		59,00
PSI 5 TRADING	37,00	47,00
HERZ VON AFRIKA	–	65,00
GOLF CONSTR. SET	45,00	65,00
FAIRLIGHT	37,00	47,00
ZOIDS	32,00	45,00
SHOGUN	37,00	47,00
NEXUS	39,00	–
BIGGLES	37,00	47,00
MISSION ELEVATOR	39,00	49,00
WORLD CUP CARNEVAL	39,00	49,00
ALTERNATE REALITY	39,00	49,00
LEADERBOARD	39,00	49,00
LAW OF THE WEST	39,00	49,00
SPINDIZZY	39,00	49,00
INTERNATIONAL KARATE	32,00	–
EMPIRE	37,00	47,00

SPECTRUM HITLISTE

BOMB JACK	29,90
TAU CETI	36,00
ART STUDIO	49,00
SUPERCHESS 3.5	39,00
SCHIZZOFRENIA	33,00
ELITE	55,00
YIE AR KUNG FU	32,00
BATMAN	35,00
WINTERGAMES	38,00
WAY OF THE TIGER	36,00
SAMANTHA FOX STRIPPOKER	39,00
GLADIATOR	35,00
MOVIE	33,00
REBELL PLANET	35,00
GREEN BERET	33,00
AMAZON WOMEN	39,00
SABOTEUR	35,00
TOMAHAWK	39,00
TWISTER	35,00
COMBAT LYNX	39,00
IWO JIMA	35,00

SCHNEIDER HITLISTE

	Kass.	Disk.
BOMB JACK	32,00	45,00
GREEN BERET	35,00	45,00
MOVIE	35,00	45,00
BATMAN	35,00	45,00
CRAFTON & XUNK	39,00	49,00
FAIRLIGHT	35,00	45,00
»V«	35,00	45,00
ELITE	55,00	65,00
GHOSTS'N GOBLINS	29,90	39,90
TOMAHAWK	39,00	49,00
WORLD CUP CARNEVAL	39,00	49,00
HANSE	39,00	59,00
EQUINOX	35,00	45,00
LEADERBOARD	39,00	49,00
KUNG FU MASTER	39,00	49,00
EDEN BLUES	39,00	49,00
WAY OF THE TIGER	36,00	46,00
HEAVY ON THE MAGIC	39,00	49,00
GRAFIC-ADVENTURE-CREATOR	49,00	59,00
SHOGUN	39,00	49,00
TURBO ESPRIT	35,00	45,00
MERLYN (KOPIERPROGR.)	39,00	–

JOYSOFT SCHLAGZEILEN

- ★ ÜBER 1000 VERSCHIEDENE PROGRAMM-KASSETTEN + -DISKETTEN
- ★ C 64, SCHNEIDER, SPECTRUM, C 16, MSX, ATARI, 800XL, ATARI 520ST, IBM, AMIGA, QL
- ★ ZUBEHÖR
- ★ FACHKUNDIGE BERATUNG
- ★ KOSTENLOSE PREISLISTE
- ★ KATALOG MIT SPIELBESCHREIBUNGEN 2,— DM
- ★ 1 SUPERANGEBOT JEDEN MONAT
- ★ SCHNELLE LIEFERUNG
- ★ GUTER SERVICE
- ★ TOPAKTUELLE PROGRAMME

Versandadresse:
4000 Düsseldorf 1
Humboldstr. 84

Adresse:
5000 Köln 41 (Uni-Nähe)
Berrenrahter Str. 159

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Kontakte, neueste Software und was sonst noch so da ist!! Bitte keine Listen! (Kleiner Mülleimer!) Phone: 02043/55700. Hi Athor, Boss, Conan usw. (Volker)

Verkaufe: Brataccas (Original) für s/w und bunt. Für DM 79,— + Versand. Auf Wunsch mit Lösung. Tel. 02734/2956. Ggf. Tausch gg. »The Pawn« möglich.

Atari St Gebe verschiedene St-Prg's ab. C-Compiler GST sowie Textprogramm uva. Info 80 Pf. Udo Ballmann, am Ringofen 2, 4030 Ratingen 4

Verkaufe: Atari 520ST, Floppy SF 354, Monitor SM 124, 27 Disketten mit Software u. 3 Data Becker Bücher. Preis VB. Tel. 05225/2474

Suche dringend **Monitor** für **ST** (Mono od. Color) sowie Handbuch, Schaltpl., Literat., Software, Aku.koppler, Drucker od. Komplettsystem. Hartmut Müller, **Tel. 0711/762064**

VERKAUFE: Akustikkoppler + V.24 Kabel + Netzgerät; **SF 314** ; Diskbox 3½ Zoll; Gestell f. ST; sowie ST und C + Assembler Bücher Preis VS auch einzeln call: 07129/2292

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Systemwechsel: 2Floppy's SF 354 (neuwertig) zu verkaufen. VB 800,— DM. Tel. 05442/1627 (ab 18 Uhr)
★★★★★★★★★★★★★★★★★

XX ATARI ST XX
Original SM Kunden / Lager / Rechn. für DM 280,— zu verkaufen. W. Amelung, Zehlendorfer Str. 11, 2054 Geesthacht

---

Suche Matrixdrucker, preisgünst. mit Centronics Schnittst.
Suche Pascal für Atari 520ST. Tel. 04946/8153 ■ Heiner Bunjes ■ Kanalstr. 54, 2951 Hessel ab 14 h

---

Suche dringend Kontakt zu vielen **Atari ST**-Besitzern, Tausche Prgr. (Spiele), Tauschliste an: V. Lipka, Duisburger Str. 72, 4030 Ratingen 4
ATARI ST ATARI ST ATARI ST

Verkaufe BRATACCAS für ATARI ST (Original-Disk + Anleitung + Poster) für nur 80,— DM + NN. bei J. Wassermann, 07361/35600, Schlehenweg 12, 7080 Aalen

---

Terminalprogramm, Vokabelprg. f. Atari ST; Dateiübertragung von C-64 auf ST; Infos und Demos: C. Jacobi, Roermonder Bahn 95, 5144 Wegberg 3, Tel. 02436/425

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche und Tausche Software für ATARI ST.
Jürgen Knopp, Tel. 07264/5934
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. Atari 520ST + Betriebssystem im ROM! + Textomat ST + Datamat ST + 2x Floppy SF 314 + Software. Neupreis DM 4491,— für DM 3200,—. Tel. 07231/41436 nach 19 Uhr.

Ich suche noch immer Software für den 520ST+, z.B. C-Compiler aber auch gute Spiele
Walter Sommergruber
Mittelschlw. 8, A-4840 Vöcklabruck

Netter FREAK sucht Anschluss an nette Freaks im Raume
STUTTGART!!
andere dürfen sich auch noch melden. Ruft an: 02043/55700 (VOLKER)

ATARI ST XX ATARI ST XX ATARI ST
Verkaufe DEGAS für nur 60,— DM. Tel. 089/968324

SF 314 zu verkaufen, außerdem Erfahrungsaustausch. 05403/5006 o. 1875

Atari ST verk. folgende Originale: Flight Simulator von Michtron, Millipede, Starrider + last not least. Starglider. Volker Bellendorf, Tunnelstr. 101, D-4390 Gladbeck, Tel. 02043/55700

SF 314 SF 314 SF 314
4 Mo. alt 720 KB doppelseitig
650,— DM 650,— DM 650,— DM
Manfred Kamp, Tel. 0214/47748
SF 314 SF 314 SF 314

■ Suche Kontakt zu Atari ST ■
■ Besitzern im Raum Nord-Hessen ■
■ Meldet euch bei ■
■ Heiko Donner, Mozartstr. 3, ■
■ 3500 Kassel, Tel. 0561/21178 ■

Atari SF 354 Diskettenstation für Atari ST, (500 KB unformatiert, 360 KB formatiert), guter Zustand, wenig benutzt, Umständehalber abzugeben für 400,— DM, 02305/75234

Verkaufe Atari 520ST mit ROM's + Floppy SF 354 + Monitor SM 124 + Maus + 4 Bücher und Software zu 2000,— DM. 1A Qualität. Ab 19 Uhr anrufen! Tel. 06353/2389 (Raum DÜW)

Suche Partner zwecks Erstellung eines gemeinsamen Spiele Progs. in Assembler. Raum FF/M.MTK bin Schüler, habe auch schon 1 Prog. veröffentlicht, Tel. 069/311188

ST ST ST ST ST ST
SOFTWARE
u. Erfahrungsaustausch
Tel. 05403/5006 ■ 1875
ST ST ST ST ST ST

■■■■■■ ATARI ■■■■■■
■■■■■■■ ST ■■■■■■■
■■ Sündiger sucht Sündige (R) ■■
■■ zum Sündigen!!! ST-Soft!? ■■
■■ Tel. 02206/4644 ab 18 Uhr ■■

Atari ST. Wer hat Interesse, im Raum Mz/Wi/FFM usw., Club zu Gründen? Kontakt: 06131/220372, Fr. — So.
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★ ATARI ST ★★★★★
Suche Kontakt zu ST-Besitzern zw. Erfahrungs- und Softwaretausch. J. Wirth, Weintorstr. 17, 65 Mainz, Tel. 06131/235629 (Fr. — So.)

ATARI ST
Suche: Software
ab 18 Uhr 07556/8184

■■■ ATARI 520ST+ ■■■
BIETE: 520ST+ / MAUS / SM 124 / SF 314 Mit div. Software und Literatur! 4 MONATE ALT ■ Anrufen: 06341/80886

Verkaufer Floppy SF 354 für alle Atari ST's geeignet ★ nur DM 350,—. St. Ortmann, Tel. 06152/6888

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche ATARI 260ST
+ SF 354 + Maus für
★★ 1400,— DM ★★
★★★★ Tel. 0991/32587 ★★★

Tausche Software für Atari ST. Wer hat Interesse dabei mitzumachen. Habe immer die neuesten Programme. Markus Lühe, Moselstr. 17 c, 6086 Riedstadt 1

Verkaufe Atari 260 ST mit 1 MB RAM 2x 1 MB Floppies, Maus, Sw-Monitor mit Public-Domain-Software, TOS, GEM, BASIC, Logo. Alles neu nur 2750,— DM. Bei Guido Stapel, 05205/3840

Tausche Software für Atari ST. Habe immer die neuesten Programme. Markus Lühe, Moselstr. 17 c, 6086 Riedstadt 1, Tel. 06158/5808
ATARI ST ATARI ST ATARI ST

ATARI ST Software/Erfahrungsaustausch 05171/3523

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine beiden Original-Programme »GSTC-COMPILER« (VB 200,—DM) und »TYPESETTER ST« (VB 80,— DM). Tel. 0931/76956

★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUCHE: ALLES um den **ST**
18 — 23 Uhr 07556/8184
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Biete MwSt Programm und ein kaufmännisches Programm ca. (35 KB). Näheres unter 0231/810748 ab 19 Uhr bis 23 Uhr täglich

---

ST-Kontakte gesucht in und um **Dortmund.** Tel. 0231/457811

ST SOFT !?
18 — 23 Uhr 07556/8184

★ ATARI ST ★ WANTED ★ ATARI ST ★
★ Suche Software aller Art ★
★ F. Brändle, Platenstr. 6 ★
★8000 München 2, ☎ 089/778728★
★ !! ST ■■ ST ★★ ST ■■ ST !! ★

Achtung!!
Verk. Atari 260ST 1 MByte + Floppy SF 314 + Monitor SM 124 + Maus + Softw. Alles 1 Monat alt für VB 2600,— DM. Klaus Freibeuter, Tel. 0221/707151

■■■■ **ATARI ST** ■■■■
Suche Software aller Art!!!
M. Vontobel, Gladbachstr. 120,
CH-8044 Zürich

Achtung Atari ST Besitzer!
Verkaufe folgende Original-Software. Degas für nur 90,— DM, C-Lotto für 40,— DM. Tel. 02721/2432

Software for Atari ST. New titles like starraiders, dbman, etc. phone or write us: Holland, 020/951300 or R. Lauppe, Bomenrijk 73, 112 EM Diemen - Holland

---

Atari 260 ST
Verkaufe Atari ST (512 KB) + Maus + Floppy SF 354 + Monitor SM 124 + Disketten. Umständehalber m. Gar. Tel. 0911/608159. Ab 20 Uhr

---

520ST+ + Monitor + 500 MB Laufwerk durch Sammelbestellung 2298,— DM 3½ Zoll Disketten Stück 5,50 DM. Patrick Nölle, 0221/766537, Xantener 126, 5 K 41

- WATCHING FOR ST SOFT (+AMIGA)
Write to: Haut, Hauptstr. 12,
D-7772 Mühlhofen 3 or **PHONE:**

Austria............	**060 - 7556/8184**
Switzerland...	**0049 - 7556/8184**
France...........	**1949 - 7556/8184**
Italy...............	**0049 - 7556/8184**
Norway..........	**09549 - 7556/8184**
Danmark........	**00949 - 7556/8184**
USA................	**01149 - 7556/8184**

■■ Atari ST-User Aufgepaßt ■■
■ Schaut mal in die gewerbl. Anz. ■
■ unter ATARI: FUJI 3.5" Disketten ■
■ zu Superpreisen bei VCS Voll- ■
■■ mersweiler 2, 6749 Freckefeld ■■

Floppy SF 314 für DM 630,— zu verkaufen. Suche außerdem Kont. zu ST-Besitzern zwecks Erfahr.- und Softw.tausch. Ruft an: 06131/235629 (Fr. — So.)

Verkaufe: Atari 260 ST, 1 MB, SF 314, SM 124, 20 Disketten, Literatur, VB 2400,— DM, 0921/97667 von 17 - 21 h

---

■■■■■ **ATARI ST** ■■■■■
■ Schüler sucht Kontakte zu ■
■ anderen ST-Usern im Raum Köln ■
■ Schreibt an: Jürgen Westheide ■
■■■ Bahnstr. 173, 5 Köln 40 ■■■

■ ST 260/520+ Österreich
■ Wir suchen andere ST-Besitzer
■ zwecks Ideen- und Prog.tausch.
■■ Info: Thomas Stoklasek ■■
■ F. Konirg. 43, A-2384 Breitenfurt

Atari ST: Original HACKER! nagelneu, nur 65,— DM oder Tausch geg. andere Spiele (Time-Bandit) Sundog o. ä.) ■ außerdem viel Public-Domain-Prg. Tel. 0621/552387

!!!!!! AUSTRIA / BRD !!!!!!
!!!! Tausche Software für ST !!!!
Pater-Hofmann-Weg 2, A-6250 Kundl
★★ Tel. ab 17 Uhr 05338/309 ★★

Biete Public Domain Software für Atari ST u.a. Forth, Neochrome, Copyall, Tel. 0228/653749, Reiner Wald

---

Verkaufe ---- Floppy SF 354 ----
Geeignet für alle Atari ST's!!! Für nur DM 300,—!!! Melden bei: Thomas Heynk, Tel. 0231/751850 oder 02861/62682

Verkaufe gewonnenen und noch original verpackten Video Digitizer für ST (Neupreis 600,— DM). Angebote unter 089/469268 ab 14 h.

Verkaufe Sophie - Der Debugger. Effizient und schnell. Preis nur 50,— DM. Info gegen Freiumschlag von M. Jung, 48 Bielefeld 11, Hermelinweg 32, Tel. 05205/7887

★★★★ Hallo ST'ler ★★★★
Suche, tausche, kaufe Software! Sofort bei mir melden! (Holger Walbrösel, Nelkenweg 28, 5308 Rheinbach, Tel. 02226/3118 OK?

COMMODORE

Suche guterhaltenen 1541. Preis Verhandlungsbasis, bis 350,— DM. Angebote an Andreas Striebe, Hammerweg 5, 3530 Warburg 2, Tel. 05664/21568

■■ Hey C 64-Freaks ■■
Suche Tauschpartner (Disk).
Habe neueste Games. Schreibt an:
P. Schott, Lüchower Str. 77
3138 Dannenberg, Tel. 05861/4337

★★★ AMIGA ★★★
Ich suche Kontakt zu anderen Amiga-Freaks! Tel. 02541/2874 — Außerdem verkaufe ich kompl. Jahrgang 85 von Happy-Computer!

■★★ C 16/C 116 ★★■
Suche Software für C 16/C 116 nur auf Disk. Angebote an:
Dieter Schimmelpfennig,
Eggeweg 2, 4905 Spenge

Suche Software auf Disk. für C 64. Schickt Eure Listen an DETLEF BRAUN, 4800 Bielefeld 1, Leineweberstr. 6
★ Garantiert Rückantwort ★

EPROMS für C 64/128 mit Ihren Programmen; Info: C. Jacobi, Roehrmonder Bahn 95, 5144 Wegberg 3, Tel. 02436/425

■ Suche Anleitung für Star Texter 4.0
■ Suche Tauschpartner. Nur Disk.
■ Falch Alexander, Gries 464,
■ A-6580 St. Anton.
■ Greetings to Dr. Mabuse II

★★★ Achtung ★★★
Suche Floppy 1541 (dringend), gut erhalten und nicht so teuer, etwa 150 DM. M. Müller, 05155/1781, Emmerthal 1

■■■■■ Österreich ■■■■■
MPS 802: neuwertig! Inkl. Papier und Farbband **nur ÖS 4000.**
Martin Bauer, Ufergasse 1/7/30, A-3500 Krems, Tel. 02732/5823

Verkaufe Original-Winter Games, Hyper Sports, Rambo, Rocky Horror Show! Nur Tape! Tel. 0511/483390 (bei Thomas melden)

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

■■■■■■ Verkaufe ■■■■■■
★ Software ★ Bücher ★ Hardware ★ Liste bei: Heiko Buhr, 14, Val des Romains, L-8149 Bridel/Lux.
■■■■■■ Kaufe ■■■■■■

Suche Anleitungen aller Art, vorwiegend Grafik-, Mal- und Anwenderprogramme. Zahle gut. Meldet Euch bei: J. Kwikert, Romanusweg 1, 4780 Lippstadt-4, Tel. 02941/8796

Software ★ 4mal im Jahr Zeitschrift ★ 6mal im Jahr Disk-Magazin u.v.m. Heka Karlheinz Herpel, Pfalzplatz 12, 6800 Mannheim, Liste anfordern!

Verkaufe C 64 + 1541, 6 Mon. alt + 50 Disketten + original Elite, Eidolon, Snyfox + Diskettenbox 1A VB. Tel. 09187/1230

Suche Floppy 1541 zu meinem C 16 ≤250 DM, außerdem 64/32 KB-Games. Konstantin Breucha, 09131/601137 (ab 18.00 Uhr werktags)

■★ Commodore 128, 64-Tausch ★■
Tausche Software, nur Disk!!
Schickt eure Liste an: Buchner Philipp, Elisenstr. 72, A-1236 Wien, Österreich, oder Tel. 0222/886340

Tausch u. Verkauf von C 64-Spielen, u. a. Dessert Fox, Time Tunnel, Zolds Kennedy. A. uva. ab 20,— DM. Suche noch Floppy bis 200,— DM. Liste an/von R. Kreutzer, Tel. 02151/470124 ab 17 Uhr

Verk. VC 20 + Datasette + Joystick + 30 Spiele auf Kassette + Einsteckmodul + Literatur gegen Meistgebot ★★★ Suche günstig C 64 + 1541 (auch defekt). Tel. 09194/9402

Österreich: C 128, Floppy 1570, Drucker Seikosha 1000, Monitor Philips (monochr. mit 40/80 Umsch.), 2 Boxen mit über 100 Disketten, 3 Bücher, etc., komplett 20000 öS. Tel. 02782/4390

■ Verkaufe ★★★ Commodore 1541 ■ und HIGH SCREEN TV-Tuner. Meistbietende Angebote! Beide neu! An Martin Wilfert, Nailaerstr. 8, 8685 Schauenstein

Suche für C 64 intakt. Floppy 1541 bis DM 150,—, Sportspiele u. Sprachen. Angebote an G. Höhle, Gartenstr. 8, 6251 Holzheim, Tel. 06432/4661

AMIGA
Software, Erfahrungen, Hardware. Suche Kontakt zu anderen Usern. Michael Wege, Bienenweg 2, 8240 Schönau, Tel. 08652/62911 ■■■■■■■■■■■■

CBM 128 ■ CBM 128 ■ CBM 128
Wegen Computeraufgabe gebe meinen C 128 sowie meine ges. Software billig ab. Ca. 3000 Superspiele/Programme. Auch einzeln. Liste kostenl. Schreibt an H. Gurklies, Postfach 110224, Tel. 592941 in Duisburg 11 ■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★ Verkaufe Orig., z. B. Zork 3 (12):Mask o. t. Sun (35):Deja-Vu (35): Master o. t. Lamps (15):und andere: ★★ Suche auch Orig.-Spiele! ★ Tel.: ★★★★★ 06104/5640 ★★★★★

Verkaufe
Original-Software für C 64: Castle of Terror; Flight Simulator II; Tazz. NP: ca. 250 DM; VP: nur 150 DM VHB. 06736/430. Andreas Weber, 6509 Offenheim

Verkaufe die Komplettausgabe von 64'er-Zeitschrift (4/84-5/86) sowie einige Happy-Computer. Tel. 09321/35644

★★★ Hallo **Computerfreunde** ★★★
Wir suchen überall Mitglieder u. Freunde für C 64 + C 128. Info vom: PRINT Heimcomputerverein, Postfach 24, A-5015 Salzburg

Kaufe defekte Commodore-Geräte
Rechner — Floppies — Drucker
★★★ Zahle bis 150,— DM ★★★
Tel. 0561/583455 v. 10—20 Uhr

★★★★★★ Amiga! ★★★★★★
Suche Kontakt zu weiteren Anwendern und Software!
Michael Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Walle

Habe Supergames wie Mord an Bord. Suche L.O.T. Rings und Lösung zu Borrowed Time. Liste an Christian Spreitz, Auf dem Dreische 28, 4900 Herford

Suche C 64-Software
Verkaufe 802 (Print-Shop-fähig).
Verkaufe C 64-Anlage (Speed-Dos).
Preise VB.
Anrufe ab 20 Uhr — 0209/32177

Verk. orig. Games (Tape):
BMX-Racer, Hexenk., Wintergames, Summerg., II, Jumpman. Input 64 10/85-5/86. Alles zusammen 60,—, aber auch einzeln. Tel. 08704/1255

Biete COMMODORE PC 128D + Sanyo Data Display + Seriell.-RGM-Umsch. + zu guter Letzt 5 Monate Garantie. Und das für nur VB 1800,— DM.
Tel. 0228/7102 ab 17.30 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche **AMIGA** Software
Tel. 09318/70844
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Drucker MPS 802 neuwertig VB 400 DM.
Tel. 06106/75217 ab 18.00 Uhr

■■■ Hallo, C 64-Freaks ■■■
Suche und tausche Software für C 64 (nur Tape). Liste an Joachim Horn, Alter Bach 5, 5378 BLheim-Freilingen ■■■

Gebe auf: 128'er Software zu verkaufen, sonst nicht zu bekommen, da Copyright bei mir. Info gegen Rückporto bei CC-AC-S100 AAchen, Mittelstr. 13, 0241/13947

★ Searching for Contact with C 128. Wer kann mir helfen. Suche PRG's für C 128. Schreibt bitte an Ralph Hummel, 7447 Aichtal, Brunnenstr. 40, Thanks for help

Verkaufe C 116 + Basicbuch, Data Becker-Buch, ca. 3 Monate alt für 100 DM. Für Selbstabholer im Stuttgarter Raum. Weitere Infos: 0711/254935

■ ★ VERKAUFE ★ Commodore 1531 und HIGH SCREEN TV-Tuner. Angebote an: Martin Wilfert, Nailaer Str. 8, 8685 Schauenstein
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Fahrenheit 451; Enigma Force; Shadow Fire; Rock'n Wrestle (Disk). Habe: G. I. Joe; Summer Games I+II; Winter Games (Disk)
■■■■■ Tel. 02405/9537 ■■■■■

Verkaufe C 64 und Floppy 1541 für 600,— SFr. inkl. Handbücher und Verbindungskabel. Christian Casper, Wannetenstr. 2, CH-8134 Adliswil, Tel. 01/7108652

Verk.: C 64 + Floppy + Monitor + MPS 801 + Disketten + Lightpen + S-B +... billig. Käufer im Raum München.
Tel. 08142/13245 von 15—17 Uhr
!!billig!!

Verk. C 64 + MPS 802 + Competition-Pro + Top-Spiele, z. B. Koronis-Rift; Flight II, Elite + Datasette ■ VB 1000 DM ■ auch VC 20-Spiele + Happy-Comp. Tel. 040/782533. Andreas Weber

VC 20 + Datasette + Joystick + Spiele + Bücher. VB 190,— DM.
Tel. 07156/25852

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner C 64. Habe gute Games Revs, Never End usw.
Suche alles, was gut ist.
Listen an: Frei Andi, Haus 114, 8153 Weyarn (Disk). Tel. 08063/246

AMIGA NEU ! 3698,—
+ Mon. Floppy Maus Prgs.
+ Vollgarantie. 06131/87672

SANYO CD 3195C Farbmonitor & Anschlußkabel sowie NASHUA MD-2D-Disketten zu verkaufen. Jürgen Jacoby, Stablostr. 4, 5563 Kröv, Tel. 06541/9676 ab 19.00 Uhr

---

Suche Software für meinen C 64 (Tape od. Disk). Schickt Eure Listen mit Preisvorst. an Richard Weichselbaumer, Ahornstr. 8, 8899 Thierham

---

Commodore PC 128 D
mit vielen Spielen zu verkaufen. Preis: VB 1500 DM. Tel. 089/3001354

Hallo Computer-Fans
Verkaufe Commodore 128D mit 3 Monate Garantie + 100 Disks. Ruft sofort an: Verkauf an Meistbietenden:
Tel. 08444/530

PC 128D wegen Systemwechesel für 1700,— VB abzugeben (inkl. Monitor, Literatur usw.) 08106/32768 ab 18 Uhr

---

★★★★★ AMIGA ★★★★★
Software, Erfahrungen & Hardware (**evt. Club**). Michael Wege, Bienenweg 2, 8240 Schönau, 08652/62911 (16-23h)

Suche Commodore Floppy 1541. Zahle für gut erhaltenen Floppy bis zu 270 DM. Angebote an: Michael Rohm, Rurstr. 8c, 5000 Köln 41, Tel. 0221/419920

C 128 Club International
Dorstenerstr. 31, 4350 Recklinghausen. Kostenlose Mitgliedschaft und aktuelle Clubzeitschrift. Wenn's geht, Rückporto beilegen.

Achtung!! CP/M für CBM 128
Super CP/M Progr. speziell für den Commodore 128 zugeschnitten. Sprachen und andere sehr gute Programme. Listen kostenl. Wegen Systemaufgabe verschenke ich sie fast. P. Kretschmann, Postfach 110224, 4100 Duisburg 11

Schüler sucht SPEDDOS+ oder PROLOGICDOS oder DOLPHINDOS für 80,— DM. Tel. 08133/6851

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner für Tape!
Ruft an unter 0851/56322
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner!!! Habe aktuellste US- u. GB-Software!! ★ Ruft schnell an u. verlangt Michael: 0871/67316!!!

★ Suche ★ Suche ★ Suche ★ Suche ★
Wer verkauft mir Floppy günstig? (Nehme auch Geschenke!!!) Tel. 08133/6301
★ Suche ★ Suche ★ Suche ★ Suche ★

Verkaufe: Atari 2600 mit 2. J. u. 11 Modulen für nur 200 DM. Alles ¾ Jahr alt. Tausche 64 Software, habe Topg. Suche SpeedDos+ für 50 DM. 0221/813573 Michael! Am besten 18

Verkaufe Commodore MPS 802, Kaum benutzt, mit Ersatzfarbband und Papier für 450,— DM. Jörg Otto, Bekkamp 24, 2000 Hamburg 70

Verk. CBM 8032 mit hochaufl. Monitor, Toolkit-ROM, Audioverst., Resettaste, IEEE-Centronics-Interface, Datasette, Software, Handbücher. VB DM 1000,—. Tel. 08133/6851 ab 17 Uhr

---

VERKAUFE C 64 + Floppy + Zubehör und Literatur; DISKETTEN + DISKBOX f. 100 St.; auch einzeln abzugeben; zu günstigen PREISEN (VB) ab 17 Uhr: U. SCHEER, Tel. 0291/51476 (Meschede)

Verk. C 64 + Floppy + MPS 803 + Speeddos + Fachbücher + Zeitschriften + 2 Sticks + Originalprogramme, nur komplett für 1500 DM. Tel. 0211/632980, erst ab 18 Uhr

---

Suche Tauschpartner. Habe: Mord an Bord, Nibelungen, Perry Mason, Jet, Revs, Amazon, Borrowed Time,) C.O.6, Paradroid. Suche: The Pawn, Ultima II-IV, World Cup Carn. 05221/83667; nach Christian fragen.

Suche Anwendungsprogramme und Spiele für C 64. Schickt Eure Listen an: D. Stevanovic, Georg-Alois-Rink-Str. 1B, 6084 Rödermark

---

Suche Floppy, 100% in Ordnung.
Biete für Floppy 200 DM.
Christian Werner, Tel. 09381/3347

---

7 Mon. alten C 64 + 1541 + 2 Joysticks + Lightpen + Textomat + ü. 30 Diskys in Disk-Box + Abdeckhauben + Orig.-Anleitung. VK 1250,— DM. Ralf Fenot, Altst.-Markt 28, 6450 Hanau 1

Suche C 64 + Floppy 1541, nur intakte Geräte.
Verkaufe C 116 + Datasette + Joyada + über 60 Programme. Angebote an H. Dodek, Lilienstr. 19, 7964 Kißlegg

---

★ Mitglieder gesucht ★ Wir sind ein Club für C 64 und PC 128-User. Bieten Beratung, Magazin und Freesoft. Info gratis bei: Dixy-Club, Stolzeneckstr. 13, 6800 Mannheim 81

Verkaufe C 16 und Datasette 1531 + Basic-Kurs + Lernbuch (Basic) + Joystickadapter + ■ Spiele. 2 Mon. alt. VB 350,— DM. Bitte melden bei: Marcus B. Tel. 02361/31687 R'hausen

---

★★★★★ AMIGA 1000 ★★★★★
Amiga freaks please contact me :
fantastic software collection :
A. D. Kluiter, Korteweg 13, 9551 BL-Sellingen, Holland, Tel. 05992/2889

Verkaufe C 128 + Floppy VC 1571 (auch einzeln!). Preis: VB. Info bei: S. Sommerer, Dr.-Würzburger-Str. 13, 8580 Bayreuth, Tel. 0921/41748 ab 19 Uhr

---

Dolphin-DOS 1541-Floppyspeeder wg. Umstieg auf 1571 zu verkaufen (Test in 64'er 5/86). Preis kpl. mit Anleitung & Copy-Programm 130 DM. Sofort lieferbar! ☎ 0251/277300

DB Searching !! DB
for brandnew software and a floppy 1541. OK brothers and sisters, send your list to: 0561/898855 call Carsten

---

Ich mache Euch einen neuen little computer people.
Wenn Ihr mehr darüber wissen wollt, schreibt an Andi Heinrich, Linus-Seif-Pl. 1, 8960 Kempten

---

Suche Programme auf Kassette!
Schickt Listen an:
Kay Schneidewind, Poststr. 11, 4530 Ibbenbüren

CH — AMIGA — CH — AMIGA — CH
Suche Kontakt zu anderen AMIGA-Freaks in der Schweiz. Suche auch noch AMIGA-Software!!! M. Fasler, Buchhalde, CH-5015 Erlinsbach

---

Super C 64
3 Betriebssys., Floppy, Datasette, Joystick, Software, div. Literatur, komplett DM 1399,—. Tel. 089/298250

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Commodore 116 + Datasette + Bücher + umfangreiche Software für 200 DM. Tel. 02162/80617

Suchen Tauschpartner für C 64 u. C 128. Haben Top-Games wie Elite, Commando, Desert Fox, Skyfox usw. Listen an Axel Mücher, Alte Landstr. 14, 5270 Gummersabach 1

★★★★★ Superangebot ★★★★★ Verkaufe Commodore PC 128, originalverpackt, zum Superpreis von nur 750,– DM (mit 6 Monaten Garantie). Tel. 02565/2441 zwischen 3-5 Uhr

Verk. Happy-Comp. 3/85—6/86 an Meistbietenden; suche billig kaputte Commodore-Hardware. — Uwe Steinhage, Im Dreierfeld 7, 4817 Leopoldshöhe

Verkaufe C 64 + 1541 + Datasette + Joystick + 40 Disketten mit Programmen + 6 Bücher für 950,–. Rüdiger Schmitt, Alb.-Dürer-Str. 12, 7524 Odenheim, Tel. 07259/8987

★★★ Amiga Software Amiga ★★★ Suche Tauschpartner ★★★ für Amiga-Software ★★★ Sven Honsel, Seewiesenstr. 22A 9322 Egnach (Schweiz) 071/662354

SUCHE: Tauschpartner für C 64! Habe: z. B. Ultima I, II, III, IV, Bomb Jack, Uridium etc. (nur Disk). Verk. 1530 + 400 Top-Prg. Preis: VB. Tel. 0481/5689. Suche Dolp.-DOS

AMIGA AMIGA
Tausche AMIGA-Soft. Auch Kauf.
09573/5504
AMIGA AMIGA

Sensation! VC 20 — fast ungebraucht, mit zuschaltbarer 28-KByte-Erweiterung! Mit VC 20-Buch und vielen Anleitungen, kompl. VB 240,–. CH. Bockstedt, Rosenweg 2a, 8913 Schondorf, Tel. 08192/350

Amiga-Speichererweiterung 256 KB, anschlußfertig, 219 DM, 2. Laufw., Amiga, Epson, 549 DM, Atari ST-Zubehör. AB-Computer, 5 Kln 41, Wildenburgstr. 21, Tel. 0221/4301442

C 64 Original-Zubeör: Textomat+; Input-jahrgang; Datasette + 4 Originalkassetten; Maus; 2 Farbbänder für CP-80X; 7 Bücher v. 2 für Atari ST. Alles ½ Neupreis. Tel. 05276/560

C 128 + Floppy 1570 + Datas. + Joy + Diskbox + 50 Disks + Lit. (Tips & Tricks, Intern, Premierenb., 20 64'er + 3 Sonderh.) — VB 1500 DM. Tel. 0541/73330

★★★★ STOP!!! ★★★★ Verkaufe oder tausche folgende Originalspiele: Eidolon; Koronis Rift; Uridium (Tape). Bitte meldet Euch unter 08331/81716 (ab 14 Uhr)

COMMODORE 64

C 64/128 Original-Software (New Games + Utility) at low Prices! Most USA + GB Titles available. Write to: CPM, Apartado 4065, P-9001 Funchal (Portugal) ★★

— Tausche oder verkaufe — Bard's Tale / Now-Games / Elite / Dragonriders of Pern / Zork I. Suche: Zoids / Phantasie und anderes. Tel. 02202/51904

★★★★★★★★★★★★★★★ ÖSTERREICH: Suche C 64 + 1541 + Joystick, Angebote an Gregor Langer, Korngasse 35, 9020 Klgft., Tel. 04222/344643 ★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ Achtung! Aufgepaßt! Wanted! Kaufe def. C 64 (auch opt. bzw. techn. Totalschäden) für VB. Bitte mit Fehlerang./Zuschriften an: V. Eberle, Tilsiter Str. 16, 5483 Neuenahr ■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ Suche zuverl. Tauschpartner für Topgames, Disk, Listing der besten Spiele an: Markus Weigandt, Am Bestenborn 11, 6633 Wadsassen ■■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tausch & Verkauf
von News aus GB + USA!
02641/27395
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Drucker MPS 802 für 450 DM, ca. 1 Jahr alt, zu verk., kaum benutzt, mit 500 Blatt u. Ersatzfarbband. Suche Tauschpartner, C 64, nur Disk. Rolf Völkle, Tel. 07725/3761 ab 14 Uhr

Hallo C 64-Freaks! Suche zuverl. Tauschpartner, nur Disk. Wer verk./tauscht Anleitungen? Liste an: Rolf Völkle, Fischbacherstr. 2, 7744 Königsfeld 4, Tel. 07725/3761

★★★★★★★★★★★★★★★★★ Verkaufe Commodore 64 u. Floppy, gut erhalten mit Kartons, je 380 — 350 DM, Edzard Meenen, 2843 Esens, Willenhadstr. 1

Verk. ca. 75 Computer-Kurs-Hefte, komp. 150 DM, Thomas Hans, 4800 Bielefeld 1, Rübenkamp 1, Tel. 0521/888996

Verkaufe für C 64: ein User-Port-Centronics-Drucker-Kabel für 30,– DM, eine RS232-Schnittstelle für 75,– DM und einen Lightpen für 40,– DM, Tel. 089/844675

Verkaufe: C 64 + 1541 + Datasette + Star Gemini 10X + Görlitz-Int. + SW-Monitor + Joystick + Bücher + viel Software + 30 Stück 64'er, zusammen 1500,– DM, Tel. 0971/61522

C 64 ■■■ Speeddos plus ■■■ C 64 Verkaufe mein Speeddos plus und das Original von Skyfox! Tel. 02205/83616 ab 18 Uhr ■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Spiele auf orig. Kass.: Super-Huy 20 DM, Space Invasion 2x benutzt 25 DM, 1985 5 DM, Chiller 5 DM, Eine handvoll Dollar 5 DM, Little Computer People, Tel. 09953/541

Achtung! Große Verlosung! Aufgewacht, mitgemacht: 1 Joystick + Disketten zu gewinnen. Info für Rückporto bei: Joachim Grzescik, 2418 Ratzeburg, Posener Str. 15

★★★★★ OUTSIDER ★★★★★
Suche Tauschpartner
Michael Heinze, 07191/53777
Kernerstr. 5, 7153 Weissach i. Tal
Habe alle News aus GB und USA

Verkaufe massenhaft Originale! Liste gegen frankierten Rückumschlag bei Martin Lippe, Rilkestraße 4, 4020 Mettmann anfordern! (z.B. Spindizzy, Infocom's, Frank)

Phil. Grünmon. BM 7502, MPS 801 + 2000 Blatt Papier, ½ Jahr alt, je 250 DM, Formel 64 100 DM, div. Ausg. d. 64'er-Mag. + Literatur zu verk., Tel. 0421/551284

Suchen Tauschpartner,
ruft einfach mal an unter:
05223/14677 oder
05223/60180

»The Connection in Action« sucht noch Softwarepartner zum Kauf, Tausch und Verkauf von nagelneuer Soft- und Hardware. Deutschland: 030/8122121

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wegen Systemwechsel: Disks Super Huey, Koronis Rift je 35, Urdium, Gremlins Adv. deutsch, Yie ar Kungfu je 29 DM, Tel. 07081/5274 ab 15.00

Suche Print-Shop-Libraries mit Anleitung, Printfox, Fontmaster 2, Garfield 2, Lucky Luke und jedes Prg., das **drucken** kann! **Ankauf** oder **Tausch.** T. 06121/609450 (14—20 Uhr)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Happy-Computer-Heft 7/85 u. 2/86. Suche Tauschpartner im Raum Villingen zwecks regelmäßigem Tausch. Tel. 07724/3210, LTC

Gelegenheit! Verk. nagelneues, ungebrauchtes Original »Revs (Firebird)« auf Disk für schlappe 38,— Eier (Diskette ist unberührt). Tel. 07191/2736

HILFE! Suche Anleitungen für: Impossible Mission, Spy VS Spy 2, Summer Games 1, Baseball. Zahle 2 DM pro Anleitung. B. Thueroff, Itenstr. 12, 8678 Schwarzenbach/W

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Liste an Robert Gnatz, Bronnweilerstr. 22, 7410 Reutlingen 2 (Rückporto) oder Tel. nicht vergessen

Verk. C 64 + 1541 + Datasette + DMP 1100 VC Matrixdrucker + Formel 64 + Top-Games, 2 Joystick + Paddles, auch einzeln, Preis nach VB, Michael Schmider, 07322/5922 oder 5923

3 Commodore-Freaks suchen Brieffreunde zwecks Austauschen von Programmen. Listen an Kai Wesling, 4 Rue du Golf, 1638 Senningerberg, Luxemburg (nur Disk)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Message for Einsteiger: C 64 + 1541 + 64-DOS + MPS 802 + Datas. + Joys + 119 Disks + Software + 7 DB-Bücher + 21 64'er + Epromkarte + ... ok? call 0621/724194

Packet-Radio-Modem, RTTY/CW-Decoder + Software, AFSK, Profimat, Elektromat, Disk-Tool V4.0 sowie K37-Kopierschutz + Modulgenerator zu verk., Tel. 07361/32742 ab 18 Uhr

Tausche Software! Habe Bomb Jack, V, Rasputin! Suche Compacter und Austria-Freaks! Außerdem Kontakt zu Cracker! 06894/31420, M. Klingel, H. P. Hellental 24, 6670 St. Ingbert

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Attention — Suche intakten MPS 803 inklusive Traktorführung, zahle um 200 DM, melden bei: 05103/3605

Adventure-Auflösungen. Zahle gut. Ich bin ab 14 Uhr erreichbar. Meine Telefonnr. ist: 06121/426461 (nur für C 64)

Verkaufe C 64 + Floppy + Monitor/SW + Datasette + Zubehör für DM 850, Telefon ab 19 Uhr: 0214/52639

Tausche und verkaufe allerneueste Software! Immer das Aktuellste! Jörg Richter, PLK 077127 A, 3050 Wunstorf, bis bald!

Suche Tauschpartner C 64. Habe Top-Games (Eidolon, Back to the Future, Yie-Ar Kung-Fu usw.). 100% Antwort. Listen an: Jochen Resch, Erbacher Str. 4, 6128 Höchst i. ODW

Construction-Sets gesucht! **Eilt!** Dringend gesucht: Arcade-Machine! **Sofort!** Marc Helfer, PFT 56, 7703 Rielasingen

SOFORT: Arcade Machine, Constr.-Sets, Floppy 1541, Drucker, Lightpen, Disk! Listen sofort an: Mark Helfer, PFT 56, 7703 Rielasingen 1

Verkaufe: Datasette 30 DM, Floppy 1541 mit Lüfter 270 DM, C 128 700 DM. Suche: Prg. für C 128-Modus + CPM 3.0 J. Sprejz, Martinstr. 25, 6100 DA., Tel. 06151/422508

Suche Tauschpartner für C 64-Progr. Tape + Disk, habe die neuesten Games, Sascha Preuß, Karlstr. 63, 6450 Hanau 7, Tel. 06181/62995. Bitte Listen schicken, gebe 100% Antwort

Verkaufe: 40 Orig.-Spiele C 64 Disk (Epyx, EOA, SSI) + 40 Bücher neuwert. Tausch: Adv.-Lös. Habe 88. Listen bei: J. Kähler, Unterer Waldweg 10, 3015 Wenningsen, Tel. 05103/3769

Wer an einem Tausch interessiet ist, der wende sich an Frank Carlguth, Sudetenstr. 6, 6203 Hochheim. Bitte nur gute Angebote! (New Soft, nur Disk)

★ Commodore 64 ★ Suche Tauschpartner. Habe Top-Software. Antwort 100%! Verkaufe auch Disklocher: nur sFr. 15,—. Daniel Holzmann, 3212 Gurmels, Schweiz

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo Freaks! Suche, kaufe Software für C 64, nur Kassette, VA Zorro, Winter-Summer-Games, an: Jürgen Hog, Im Winkel 4, 7637 Ettenheim 4, Tel. 07822/1374

Wer braucht seinen defekten Drucker MPS 802/VC 1526 nicht mehr und schenkt bzw. verkauft ihn mir billig (bis 50 DM)? Bitte an: B. Berger, Friedrichsw. Str. 75, 2351 Boostedt

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Ich suche Tauschpartner für C 64 (Disk). Habe Topsoftware! Schreibt an: Torsten Schmidt, Albert-Schweitzer-Allee 45, 6200 Wiesbaden 12, Tel. 06121/600141

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

C 64 + Floppy + Drucker + Speeddos + + Computertisch + Farbfernseher + über 100 Disketten an Meistbietenden zu verkaufen, A. Gehring, Mergenthalerweg 2, 48 Bielefeld 1

Suche Tauschpartner (nur Disk), habe Topspiele: z.B. Ping Pong, Game Maker, Yier ar Kung-Fu, Uridium, schreibt an: Eike Stöwer, Holmksär 13, 2394 Satrup, 100% Antwort

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Tauschpartner! Habe neueste Software aus USA/GB. Ruft an: 05250/459!

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche dringend Software für den **PC 128D** (nicht für C 64!), Martin Wienzek, Leipziger Str. 39, 5400 Koblenz

★ ÖSTERREICH ★

Suche Tauschpartner für C 64 aus aller Welt (Disk), habe gute Software-Adr.: Stefan Kratzer, 8632 Gußwerk, Kernboden 16, 03882/2260

VERKAUFE! Dataphon s21d + Dataterm 64 + Interface f. C 64 für 250 DM wegen akuter Geldnot, Tel. 09575/462

—— ACHTUNG —— Tausche aktuellste Programme! Nur Disk! Habe umfangreiche Sammlung! An: Stefan Wölfl, Am Sonnenhang 15, 8371 Langdorf!

Tausche Bo. Time + Fasttracks gegen Newsroom o. Perry Mason. Verkaufe gute Spiele 50%(!) unter Normalpreis! Liste gegen 80 Pf.! A. Frahm, Hohenfelder Str. 16, 2000 Hbg. 76

Wer verschenkt seine Print-Shop-Disk mit Anleitung für C 64? Schreibt an Arne Jost, Kyffhäuserstr. 20A, 4300 Essen 1

Verkaufe IBM-kompatiblen PC mit Software, 2 Laufwerken à 720 KB, Monitor, Farbgrafik und abgesetzter Tastatur. Auch Tausch gegen C 128D, VB 2100,—, Tel. 0711/874841

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tauschpartner gesucht! Habe Top-Software aus den USA (nur Disk), fragt nach Björn, Hiinsd, Lex Fearden, ab 14 Uhr: 06121/66105!

Tausche Supergames für C 64
Listen an Patrick Allert
Steinhammer Str. 150
4600 Dortmund 76

Orig. Prog. (Kass. + Module) ab 4,50 DM. Liste geg. Rückp. Suche Dateiprg. (Disk) — evtl. Tausch geg. Schallpl.? Kaufmann, Burgstr. 61, 7000 Stuttgart 80

Habe, suche und tausche Software auf Disk und Tape. Suche zuverl. Tauschpartner (Commodore 64), Tel. 04461/6164, Volker Janssen, Langelandstr. 17, 2942 Jever 3, D+T

Hey Freaks! Verkaufe Winter/Summergames I + II für je 18 DM (Orig.) auf Tape! Auch Mitglieder für TGS-Club gesucht! Tel. 05925/561 (15—16 Uhr), Greetings to ABC!

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Software aller Art. Listen bitte an Patrick Beham, Kolbing 4, 8095 Schnaitsee. Keine Anrufe!

★★★★★★★★★★★★★★★★★

SUCHE TAUSCHPARTNER! Disk! Habe neueste Topgames (Streethawk, Printfox). Tauschlisten an: D. Achermann, Herdschwandstr. 4, CH-6020 Emmenbrücke, 100% Antw.

Verkaufe für C 64 oder C 128 (45 DM) System-Lotto VEW 12 — VEW 132. Eigene od. v. C 64 erstellte Tips mit echter Auswertung (nur Disk). P. Kuhn, Tel. 0711/635912

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

HALT! Das mußt Ihr lesen! Bin ein begeisteter Sammler (Disk). Ich kaufe nur billige Spitzen-Prg. Je billiger umso besser. G. Kornb., Markt 25, 5360 St. Wolfgang, AUT

Wettbewerb: 100,— DM Belohnung, bestes Spielprg. — D/T — Einsendeschl. 1 Monat n. d. Veröffentl., Tel. angeben an. G. Kornbinder, Markt 25, 5360 St. Wolfgang, AUT

★★★ AUSTRIA ★★★

Tausch Progr. auf Disk. (z.B. Leader Board, V, Infiltrator). Listen an: W. Seifried, Paulantmannstr. 19, A-4050 Traun.

Biete: Profi-Pascal, Datasette, 2 Joysticks, 40 Disketten, 1 10'er-Tastatur, 64'er, 64'er-SH, Bücher: 1 DB, 2 M&T, 1 Chip, 5 Orig.- + 1 Turbo-T.-Kass., M. Michels, Tel. 0228/344348

★★★★★★★★★★★★★★★★★

SCHWEIZ! Suche: intakten C 64, zahle bis 160 sfr., intaktes 1541, zahle bis 180 sfr., A. Flückiger, Brüggmoosstr. 36, CH-4500 Solothurn

TAUSCHPARTNER GESUCHT! Habe teilweise Topgames. Wer Interesse hat, ruft an unter 05187/3435 (Carsten), bis bald! Suche billigen Drucker!

— TAUSCHANGEBOT — Besitze für C 64 Resc. Frac. + Space Invasion + Rambo (K). Tausch gegen Ping Pong + Tour de France (K). Interess. Tel. 02761/64320

C 64: Wegen Systemwechsel kompl. Softwaresammlung abzug. (Disk), 06131/220372 (Fr.—So.). Suche Kontakt zu Atari ST-Bes.

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner für C 64. Habe Software aus USA und GB. Habe Hardbazz, Mythos, Ping Pong, Koronis Rift, Kennedy, F. Stähzer, Höchberger Str. 37, 8700 Würzburg

Original Kalkmat (DM 150,—), Profi Painter (DM 70,—), Textomat plus (DM 70,—), Datamat (DM 70,—) zu verkaufen. Köln, 0221/8902590

★★★ WANTED!! ★★★

Suche MPS 801 für max. 250 DM. Meldet Euch bei Roland, Tel. 07375/274 ab 19.00 Uhr. Tausche auch Software!

Verkaufe: C 64 + 1541 + Datasette + 50 orig. Spiele + Farbmonitor + 12 Bücher, Topzustand, 1 Mon. alt, Preis 1800 DM oder Tausch Atari ST+ ... P. Stöckel, Planckstr. 16, 2000 HH 50, Tel. 040/3902874

Verkaufe C 64 + 1541 + Speeddos + Datas. + Akustikkoppler + 140 Disks + 10 Kassetten + 3 Boxen + 43 Zeitsch. + 4 Bücher + 2 Joysticks + 3 Original + etc. = 1600 DM VB, Tel. 040/218695

Tausche o. verkaufe The Quill (K), Super Huey (D), Voodoo Castle (K), Jetset Willy (K), Catacombs (K). Suche Anleitungen für Gamemaker, Zoids, u.a. Anruf: 18—20h, Tel. 089/6114798

Suche Tauschpartner: habe Starship, Andromeda, Bomb Jack uva. (Tom u. Jerry, Soccer V). Ruft an: 05341/51482 — Edgar, ab 14.00

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe: Datasette 50,— DM VHS, Bücher und Zeitschriften für C 64, Info bei: Matthias Grund, Ulmenstr. 63, 2320 Plön

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Akt. C 64-Software, z.B. Knight G., S + Reet, Hawk, V usw. Markus Hebel, Ginsterweg 5, 5227 Windeck, Rosbach, Tel. 02292/1291

■■■ Adventure-Fan sucht günstige Angebote (Orig.)! Spez. auch Text-Adv. (Infocom/Synapse), aber auch andere! Adr.: Günter Kern, Danziger Str. 14, 7107 Nordheim

Verkaufe massenhaft Originalsoftware, fast alles auf Disk, bis zu 60% unter NP, CPM 2.2 für 100,—. Liste gegen RP., Preul, Steilshooperstr. 183, 2 HH 60, 040/6919454

Suche Top-Games! Nur Disk! Anrufen bei Michael 0871/67316!

HEY FREAKS!

Wir suchen Tauschpartner! Neueste Software vorhanden (Disk). Ruft an: 08341/40634

Habe folgende Programme: Knight Games, Ghost and Goblins und Formula One. Tel. 02444/1034
PS: Verkaufe Quickdos!

Suche Tauschpartner für neueste Software und Anleitungen! Ruft ab 17 h an: 05254/5761

★★★★★★★★★★★★★★★★★

SUCHE für den C 64 intakte Floppy, zahle bis zu 300,— DM. Außerdem suche ich einen Tauschpartner für Kassette. Tel. 07271/5609

Achtung! Suche zuverl. Tauschpartner für Disk. Habe immer neueste Software. Schickt Eure Listen an: G. Schorpp, Rathausstr. 9, 7555 Bietigheim.

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Hey C 64-Freaks! Suche Tauschpartner für Topsoft. Westermeier Maxi, Frauenstr. 26, 8068 Pfaffenhofen, 08441/9847. Neueste Software!

Übersetzungen
Fertige Übersetzungen von Spiele u. Anleitungen usw. an. In Englisch oder Niederländisch (ev. auch Französisch). Info: 04961/2841

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Tausche brandneue Software aus USA und GB. Tel. 06282/6661. For others M. Gräser, W. Berberich 3, 6968 Walldürn

ÖSTERREICH

Suche Tauschpartner für C 64-Prg. Habe einige neuere Prg., z.B. Rambo, Zorro. Schickt die Listen an: Karl Hofer, 9751 Sachsenburg 27

Verkaufe SX64, Speeddos, Superbase, Textomat +, 4xSM-Software, div. Spiele, alles orig., VB 1700, diverse Orig.-Software auf Anfrage. Tausche gegen 128D, 040/6919454

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe billig C 64, 1541 uvm. Liste gegen 80 Pf. von A. Ungemach, Kattriedestr. 26, 3070 Nienburg

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Österreich: Verk. Originale: Fast Tracks, Int. Karate, Outlaws, Zoids, Starship, Andromeda, Nightshade, Game Killer, Never Ending Story. Melden bei Stefan: 05336/5337 ★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Originaldisks: Hotel, Computer People, Ghostbusters, Adventure Con-str.-Set je 30 DM, zus. 100 DM, Fischer-techn. Roboter kplt. 300 DM. Suche Printfox m. Anl., 07703/7325 abends

Suche Software aller Art für C 64. Sendet Eure Liste an Höllmüller Gerhard, Hauptstr. 30, 8391 Sonnen

Suche C 64 + Datas. + Turbo-Tape-Modul (bitte ohne Schaden), zahle 300 DM, Tel. 04508/7489 ab 18 h, im Bereich Lübeck

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Computerschrott! Egal was, hauptsache kostenlos. Schickt Euren Computerschrott an: P. Holler, Merscheiderstr. 9, 5650 Solingen 11

C 64 + VC 1541 + MPS 801 + Color-Mon. Vision Ex + Text-Data-Mathemat Elite, Printshop, Rac. Destr. Set, Papier, Disk., 05221/32342, Greetings to **HCT**

C 64 + Floppy 1541 + Bernst.-Monitor + 2 Joysticks + Disks + Literatur, Preis VHB 950,— DM, Tel. 0521/333792

Achtung! Suche: Anleitung für Gamemaker! Wenn nötig auch gegen Bezahlung. Bitte melden bei: 05201/5966. Dringend

Seilosha SP 1000 VC Drucker
mit Garantie 700,— DM
05603/5380 ab 14.00 Uhr

Alle die einen Commodore 64 haben u. sich für Landwirtschaft interessieren, meldet Euch! Markus Stangier, Glatteneichen 78, 5248 Wissen, Tel. 02742/5342

Tausche, verkaufe Original-Games auf Tape für C 64. Suche Anleitungen. Roland Klatt, Hölderlin 3, 7433 Dettingen-Erms

Suche zuverlässige Tauschpartner für C 64. Habe neueste Games. Tausche nur auf Disk. Antworte 100%ig. Listen an: Kenneth Derr, Lessingstr. 34, 6208 Taunusstein 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Tauschpartner für allerneueste Spitzensoftware. Schnell anrufen bei: 05250/52247 TÜT! TÜT!

Tausche allerneueste Supergames! Neueste Games vorhanden (Disk!). Ruft an: 05250/283 (Ralph, ab 15)

Suche gebr. VC 64, Floppy 1541
Andreas Fauster, Eichenwald 10
7920 Heidenheim, Tel. 07321/52344

Österreich! Verk. Originale: Bomb Jack, Uridium, Zoids, Transformers, Strong Man, V, Rock'n'Wrestle ... Stefan Dudoff, Tel. 05336/5337

Verk. Original-Spiele: Rocky Horror Show (39,— DM), Space Invasion (50,—), Mythos (55,—), Skyfox (40,—), Dragonworld (55,—). Alle Spiele sind auf Disk. Tel. 040/869852

★ **Verkaufe Schalt/Steuermodul** ★
8 Ausg. f. Relais, Lampen, Motoren, 100 mA/Ausg., Anzeige über 8 LEDs m. Resett., DM 39, F. Huber, Bietigheimerstr. 18/1, 7120 Bietigheim

Suche: Telematch-Hefte! Nehme alle Ausgabe ab 4/84. Biete neueste Software zum Tausch! z.B. Hardball, Ping Pong, Enigma Force, Uridium, C 64 — Disk u. Kass., 04791/12059, Iver

Verkaufe C 64 + 1541 + Datasette + Joystick + 6 Bücher + 40 Disketten mit Programmen für 950,— DM — Rüdiger Schmitt, Tel. 07259/8987

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C 64 (Tape). Verkaufe günstig Atari-2600-Module, 100% Antwort, Hans-Jürgen Glier, Sonnenstr. 26, 6335 Lahnau 3

NEU Computerbriefclub NEU
sucht in BRD u. europ. Ausland interessierte C 64-Fans! Schreibt an: Rüdiger Hopf, Am Tüsselbeck 94, 4200 Oberhausen 11

Wer schenkt mittellosem Schüler funktionsfähige Floppy 1541, eventuell leicht defekt? Porto zahle ich! Alexander Birkle, Andlaustr. 8, 7831 Sexau, Tel. 07641/49102

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Wer tauscht Top Hubschraubersimulator, Super Huey (Orig.-Kass.) gegen orig. Back to the Future (Kass.)! Mo bis Do 17—20 Uhr: 0711/471912

Achtung Commodore-Fans! Verkaufe billigst komplette Anlage C 64. Floppy, Isepic, Prologic DOS, SpeedDOS und Disks mit Top-Software, auch einzeln, **Tel. 02134/91196**

1. C 64-Softwareclub Nürnberg
Stefan Weingardt, Habsburger Str. 28, 8500 Nürnberg 50, Tel. 0911/835471, Softwarebibliothek, Tips, Clubzeitschrift, Akt./Pas. Mitgl.

Individuell-Soft
Schreibe Programme nach Wahl für C 64, 128, 16, 116, Plus4 in Basic und z.T. Maschinensprache: Peter Riedel, Salvatorstr. 1, 6500 Mainz

C 64: 02331/15561
Wegen Systemwechsel zum Amiga
Software, Anwendungen, Toolkits
auf Diskette
50 Disketten voll mit Prg. 350,—

Suche Tauschpartner (Disk). Neueste Software vorhanden. Ruft an: 040/6516762. RAS GREETS P3, MR. MOTO, THE CHAMP, GWL, BIG BYTE, INDY.

C 64, VC 1541, Zenith-Monitor, 60 Disketten, Speeddos+, Videoentzerrer, FP: 1200 DM, DV 0203/490876

Verk. C 64 + VC 1541 + Mag-Monitor + Datasette + Speeddos + Joystick + Diskettenbox + Software (41 Disks) + Literatur für 1400,— DM, Tel. 08151/6430 nach 18 Uhr!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche billig: das Adventure Harcon — Hüter des Glücks. Tel. 0681/894861, Di ab 16.00, Do + Sa ab 15.00, Fr. ab 17.00

——— Hey Freaks! ———
Bin auf 1541 umgestiegen — verkaufe deshalb Datasette für DM 40,— und jede Menge Software für nur DM 100,—, Tel. 0201/353560

STOP!! Enttäuschter 64-User verkauft Floppy für 300 DM, Datasette für 35 DM, alle Geräte in bestem Zust., Tel. 05723/7324 ab 18.00 Uhr

ACHTUNG! Tauschpartner für C 64 gesucht (Disk/Tape). Schickt Eure Listen an: Carsten Göbel, Schönbornstr. 11, 6909 Rettigheim!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
O.T. P.N. Hard/Soft — An/Verkauf von C 64'er und Zubehör. Haben Ultima I—IV für 100 DM. Haben auch andere Top-Games. Tel. 05706/541 o. 05223/73386

Suche Floppy-Speeder für 1541. Zahle je nach Zustand bis zu 30,—. Schickt Eure Listen an Bernd Thüroff, Itenstr. 12, 8678 Schwarzenbach/W. Es eilt!

Verkaufe **Assemblerkurs Asem-4** für C 64 mit Handbüchern + Software auf Diskette. Johann Schmitz, Postfach 900771, 5000 Köln 90

Verk. C 64 + 1541 + 4fach-Umschaltp. + Reset + Prologig DOS (alles eingeb.) + Akustikk. + Literatur + viel Zubehör, nur komplett, Preis VB, Tel. 07391/53155, dringend

Verk. Dk'tronics-Tast. mit gr. Space-Taste für Spectrum. Grundplatte leicht beschädigt DM 85, Tel. 0711/7655517, P. Metaschk, Fideliostr. 10, D-7000 Stg. 70

Tausche C 64/128 Public Domain Progr., keine Listen, einfach 2—3 Disks schicken. Briefe bitte nur in Englisch. S. Spence, 5147 So. 37th St., Lincoln, NE 68516 USA

MSX

Neu! Garantie! Orig.-verpackt
SVI-328, 32 K ROM, 80 K RAM ...
SVI-605 (2 Disklfw. je 160 K)
SVI-806 (80-Zeichen-Karte) ...
WordStar + CalcStar + Mailmerge + DataStar + ReportStar (alles in deutsch und ausf. Literatur), erw. Basic + CP/M-Betriebssystem für nur 1499,— (NP ca. 5000,—), Tel. 08141/5968 (ab 18 Uhr)

Für »Musikprofis«: Yamaha CX5M + Keyboard YK01 + Handbuch ... 46 fest prog. Instrum.... 8stimmig polyphon ... Keyboardsplit ... Aufnahme 900,—! Auch Comp.-Tausch mögl., 0721/72904

Sony Hit Bit 75D + Joyst. + Car. + gute Softw. + Lit. VB 350 DM, Drucker Thermo + Farbband Brother HR-5 + Papier, Kabel (Sony) VB 350 DM, F. Wolf, 06861/4163, Saar

Spectravideo: SV328 + Expand., SV802, SVI-Katalog, SVI-Text
Preise: VB
Tel. 04103/14351 ab 19 h

SCHNEIDER

CPC 6128, 8 Wo. alt, grün, i. Orig.-Karton, DM 4889,—
Textomat CPC, Star-Writer, beide Original, 50% auf NP.
Tel. 089/332791

★ ★ Verkaufe oder tausche Original-Spiele: Yie ar Kung Fu, Spy vs Spy, Elite, Quill, Redhawk, Who Dares Wins 2... für 10—20 DM. A. Krämer, 09126/6343

CPC 464, Hallo CPC-Freaks CPC 464 Suche Tauschp. f. Softw., Floppy DDI mit CP/M-Logo-Disk. Jörg Gross, Lange Str. 38, 2949 Hooksiel

Datenbanksystem VDAT 2.0 für CPC 464 mit Vortex-Station (VDOS 2.0) DM 45,— (Info gegen Rückporto). Th. Scheer, Friedrichstr. 16, 3550 Marburg

Suche Tauschpartner für CPC Software (Kass.) Bitte Listen an Stefan Hilpp, Auggartenstr. 37, 7519 Zaisenhausen, Tel. 07258/8689

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★★ Sonderangebot mit Garantie!! ★★
Neuer CPC 464 + neue DDI-1=1250 DM
★★ Literatur + Supersoftware ★★
★ (10 Disk.+20 Kass.)=250 DM!! ★
Alles zus. VHB. 1350 DM — 07273/602

★ Auto kaufen / Computer raus ★
★ CPC 464 + DDI-1+Literatur ★
★ Megaviel Software, 10 Disketten ★
★ Alles noch mit Garantie! ★
★ VHB 1360 DM ★ 07273/602 ★

Verk. Orig. CPC-Spiele (Kass.). Je DM 20: Rambo/Who Dares Wins/Fighting Warrior und viele andere. Tel. 0221/534549. Bitte nach 18 Uhr. Dirk Grund

MAXAM-Asssembler/Monitor/Text-Editor auf EPROM (ANOR) für 130,— abzugeben (NP 59 £). Nur für 464! 02324/24114 nach 18 Uhr. Einzelstück mit Anleitung!

Verk. CPC 664, grün, inkl. Software, Disketten + Literatur. P: 900,— DM. Tel. 089/7235408 ab 18 Uhr

★ Orig.-Kass. für alle CPCs: Rocky Horror, Strip Poker, F.B. Boxing, je 25,—; Decathlon, Sorcery je 20,—; Harrier Attack=15,—; 2-Pass-Ass. mit Mor.=45,—. Welsch, 02691/7481

★★★★★★★★★★★★★★★★
CPC 6128, Color-Monitor, Drucker DMP 2000, Software: Faktan, Stawriter, EMS, Hexenküche, alles kaum genutzt, wegen Zeitmangel zu verkaufen. NP: 3300,—, Festpreis: 2850,—. Tel. 05247/3390
★★★★★★★★★★★★★★★★

—— SOS —— CPC 464 —— SOS ——
Suche Tauschpartner für CPC 464. Auf Disk & Tape. Listen an: J. Wilker, Mindener Str. 54, 4973 Vlotho.
Beantworte jeden Brief!!!

Einmalig: CPC 464, DDI-1, NLQ-401, 7 DB-Bücher, viele Unterlagen und etliche Programme auf Disk u. Kass. Weiterhin viel Zubehör. VB 1850,— DM. Tel./Hot-Line: 0231/373818

Statistik & Dateiprogramm für Schneider CPC. Info gegen Porto. Seidel, Sportplatzstr. 12, 3552 Wetter

Suche Software (Diskette) und Bücher für Schneider CPC 464/664 und 6128. Angebote mit Preisvorstellung (!) erbeten an St. Asen, Freienfelsstr. 11/8000 München 60

Buspufferkarte und 16-Kanal-Out im 19-Zoll-Gehäuse mit 5-A-Netzteil inkl. Plänen und Buch für 400,— zu verk. Info bei M. Schuster, Am Radkeller 13, 7920 Heidenheim

CPC 464
Suche und tausche Software
(auf Kassette)
ARNO BINNINGER
Stadtweg 42/7894 Stühlingen

Cumana Drive B: 5,25" f. CPC 6128 DM 448,—, Grafpad II f. CPC 6128/664 DM 199,—, Utility-Disk aus England dazu DM 25,—. Tel. 040/6472427

Schneider CPC 6128 mit Farbmonitor, Software und Zeitschriften. NP 2100 DM, für VB 1300 DM zu verkaufen. Tel. 02872/2667

★★★ CPC 464 ★★ CPC 464 ★★★
Verkaufe CPC 464/grün mit sehr viel Software, z.B. Elite, Sorcery, Knight Love usw. (VB. 700,— DM). Tel. 06385/5434 (ab 15 Uhr)

★★ Orig.-Kass. für alle CPCs ★★
Ghostbusters, Combat Lynx, Fighter Pilot, W.W. Baseball, Super Pipeline II, je DM 25,—. O. Welsch, Am Reckberg, 5489 Nürburg, 02691/7481

Verkaufe Dktronics Sprachsynthesizer für 150,— DM. Originalspiele, z. B. Hacker, Hunterkiller, St. 20,—, 4 Spiele 55,— DM. Markus Pollmann, Schiffstal 3, 4952 PW, Tel. 05751/8230

Verkaufe Originale (1x); (z. B. D. T. Decathlon, Master Chess) für 10—25 DM, je nach Spiel. Anfrage/Bestellung an R. Müller, 07025/3894, Krapfenäckerweg 9, 7442 Neuffen

Verkaufe CPC 464 grün mit viel Software + Bücher (Tips, Einsteiger u. Intern) VB 700 DM. NP >1200 DM.
Rainer Müller, Krapfenäckerweg 9, 7442 Neuffen, 07025/3894 ab 17 Uhr

Joyce-Dateiprg. PCW-Dateimaster für 55,— DM.
A. Schmidt, Marienburger Str. 19, 3203 Sarstedt

!!!!!!!!!!!!!! Suche !!!!!!!!!!!!!
Partner zum Softwaretausch für CPC 464 auf Kassette!! Listen an: Ralf Wirth, Wildtaubenweg 60, 7050 Waiblingen, Tel. 07151/23215

Verkaufe Data Becker-Bücher in gutem Zustand: Tips&Tricks, Bd. II u. Schulbuch zu je 25,— DM. Adr.: Stephan Kohler, Ludwig-Finck-Str. 1, 7707 Engen

CPC 464-Farbe, DDI-1, NLQ 401, Seikosha 500 CPC, Schneider-Computermöb. u. viel Zubehör u. über 100 orig. Software. Nur 2222,— DM! (069) 306918

Suche Tauschpartner für
464-Software (Kass.)!!!
Listen an: Jens Waldburg
Berghalde 16, 6900 HD 1

★ NLQ 401 ★ NLQ 401 ★ NLQ 401 ★
NLQ-Drucker für Schneider CPCs. Orig. verpackt, ca. ½ Std. in Betrieb + 2 Farbb. nur DM 500,—. T. 08341/66933 ab 21 h

Suche zuverl. Tauschpartner für CPC 664 (habe Sorcery, Hunchb. usw.) u. Buch über CP/M — zahle bis 15,—. Bitte melden bei ★ FRANK HAAS, LEHENSTR. 15, 7744 KÖNIGSFELD 4

Verkaufe meine **Original-Software** für 10 DM pro Kassette. Liste gegen Rückporto (80-Pf.-Marke). H. Hildebrandt, Eichenstr. 34, 5470 Andernach

Verkaufe 5¼-Zoll-Laufwerk, 180 KB, 40 Track, anschlußfertig an CPC 6128 + Disketten. Preis: VS. Frank Mohr, Heidwinkelstr. 15a, 3332 Grasleben, 05357/638 ab 16 Uhr

Verkaufe Schneider CPC 464, ½ Jahr alt. Mit Farbmonitor und viel Software (3D CAD, Master of the Lamps, Fantasia, Diamond usw.). Preis DM 950,—.
Tel. 06188/5135

Verkaufe RTTY-Interface (Funkfernschreiben) für CPC 464/664/6128 mit Software (ASCII+Baudot bis 150 Bd.) Info von: H.-S. Müller, Dörfelw. 5a, 1000 Berlin 49

Suche für CPC 6128 Multiplan von M+T. Verkaufe CPC 464, grün, inkl. Abdeckhaube, 450,— DM. Tausche Spiel- + Anwendersoftware. Frense, Postfach 3066, 4700 Hamm 3, Tel. 02381/464496

Suche Tauschpartner für XL800, CPC 464, C 64 und Spectrum. Liste erbeten an: Johann Federmann, Breiter Gang 8, 2000 Hamburg 36

Verk.: Cubit, Punchy, Chess, Roland in the Caves, Rol o. Ropes, Harrier Rol. g. digging, Alien usw... je 5,— oder Tausch/ auf Disk. NORBERT KIPP, Tel. 05222/ 777753, Österreich

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Software für CPC 6128 (nur Disk). Biete C 64- und Spectrum-Software dagegen an!
Ulf Freudenreich, 04542/87605

Verkaufe Top-Originale wie:
Zoids, Bat Man, Winter Games, Paperboy und noch viel mehr für 10—20 DM.
Tel. 0228/349845
—— Alles gibt es nur einmal ——

Es brischt mer des Herz!
Verkaufe CPC 464 Color im besten Zustand und Elite-Kassette für lächerliche 850,— DM!
Alexander Wilms 06128/1507

Originalverpacktes 10er Pack Maxell CF2 3"-Disketten für 110 DM. Evt. Tausch gegen Software auf Diskette. Bernd Tinnefeld, Fr.-Schmidt-Str. 30, 5000 Köln 41

CPC 464 Color + DDI-1 + Speichererw. SP 128 + Stereokabel + Joyst. + 9 Disks + 12 Kas. + 10 Bücher + viel Software + ... sehr günstig zu verkaufen. Tel. 06325/7151 ab 14 Uhr

---

Verk. 464 CPC + Monitor (Farbe) + Programme (60) + Joystick + ca. ½ J. Garantie. VB 1000,—. Bitte meldet Euch bei: Jens Schmädecke, Wortherbruchstr. 11, 58000 Hagen 1, Tel. 02331/302691

Achtung Würfelfreunde! Verkaufe für Joyce PCW256/512-KNIFFEL-Prg. Meldet euch bei K. Elvers, Ottensweide 10, 2102 HH-93. Nur gegen Vorkasse. Preis: 49,— inkl. Disk + Porto. BAR!!!

★★★ Suche ★★★
Programme u. Spiele für Schneider CPC 6128.
Tel. 0941/82280

SHARP

Verkaufe Sharp **PC-1251** 105,—; **CE-125** 150,—; **Masch.-Sprache-Buch 1251** von Holtkötter 25,—; zusammen 250,— DM; Johann Schmitz, Postfach 900771, 5000 Köln 90

Verk. Sharp-Graphic-Pocketcomp. PC-1350 + Druck. CE-126P + Rec. CE-152 + 8 K CE-201 + Lit., NP 950 Fr. jetzt max. 515 Fr., Michi Krauthammer, Rudishaldenstr. 21, CH-8800 Thalwil

---

Suche Kontakt zu PC-1246-Usern zw. Info- und Prog.-Austausch, D. Heiliger, Pfingstbornstr. 8, 6497 Steinau 1, Tel. 06663/5865

Originalprogramme für **Sharp MZ800** + **Marion** — das Schildkrötenspiel — DM 30 + **Joy-Monitor** — mehr Spiele mit Joystick — DM 15 + beides ML + C, Brandt, Mozartstr. 29, 8908 Krumbach

---

SUPERANGEBOT: MZ731 + Plotter + Recorder + Farbstifte + 2 Rollen Papier + Software + Literatur für 450 DM abzugeben. Tel. 07841/25192 ab 20 Uhr

---

Verk. 2 Mon. alten PC-1500A mit Farbdrucker CE150, Kass.-Interface und Zubehör für 580 DM VB, Angeb. an T. Hudetz, Brabanterstr. 23, 5143 Wassenberg, Tel. 02432/6899

MZ 731 (4fb.-Plotter eingeb.) + massig Softw.: 400,— DM/Barth-Centr.-Interf. unben. (248,—), jetzt 200,— DM (auch f. 800er), GP550A-Dru.: 400,— DM (VB), Meschkat, Pf. 1330, 3502 Vellmar

Stellenangebot

Ein erfolgreiches Unternehmen im Bereich der Unterhaltungselektronik und Bildkommunikation hat Mikro-Computer in die Produktpalette aufgenommen.

Für den Ausbau unserer Organisation suchen wir für die Region München eine/n

Vertriebs-beauftragte/n

Wir stellen uns bei der Besetzung der Position engagierte Bewerber im Alter von 25–35 Jahren mit kaufmännischen Grundkenntnissen, nachweislichen Erfolgen im Vertrieb von technischen Markenartikeln und in der Fachhandelsakquisition vor. Außerdem erwarten wir Verständnis für technologische Zusammenhänge. Ideal wären Vorkenntnisse und Erfahrungen im Vertrieb von Bürocomputern.

Wenn Sie gewohnt sind, verantwortungsbewußt und leistungsorientiert zu handeln und zu arbeiten sowie über ein hohes Maß an Eigenmotivation verfügen, sollten Sie mit uns Verbindung aufnehmen.

Vorteilhaft für die Tätigkeit sind außerdem Kenntnisse aus der Rundfunk-/Fernsehbranche.

Für die reizvolle ausbaufähige Tätigkeit bieten wir Ihnen ein umsatzabhängiges Einkommen mit hohem Fixum-Anteil, dazu gute Sozialleistungen und einen neutralen Firmenwagen (auch für private Nutzung).

Bitte senden Sie Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen an:



SONY Deutschland GmbH
Niederlassung München
Industriestraße 10 a
8034 Germering
Telefon (089) 84102 - 101-103

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	River Raid
Beach Head	Seafox/Seawolf
Beach Head II	Speed Racer
Blue Max	Stalag I
Paratrooper	F 15 Strike Eagle
Raid over Moscow	Tank Attack

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

MZ 800 MZ 800 MZ 800 MZ 800
Suche: Software u. Clubs, schreibt an Andreas Ermel, Kesselstr. 71, 4904 Enger, Tel. 05224/4526

MZ 731 mit eingeb. Vierfarbplotter + Datenrec. + Software + Literatur zu verkaufen für 400,— DM! Tel. 0201/738255

Sharp-Computer MZ 731, Datasette, Quick-Disk + Interface + 4-Farben-Plotter + Disketten + Software 900,— DM, Tel. 08141/71171, werktags ab 17.30 h

★★★★★★★★★★★★★★★★★
MZ 800: Suche Programme (auch Tausch — biete z.T. Profi-Software) und einen Plotter. G. Huber, Tel. 089/1232131

SINCLAIR

ZX-Spectrum-Software-Info-Club
Suche Mitglieder! Schreibt an: Heiko Übler, Prangerhof 3a, 8458 Sulzbach-Rosenberg

Verkaufe günstig Software, z.B.: Winter Games, Fred, Atic Atac u.a., nur Origin. + nur 1x vorhanden. Liste gegen 80 Pf. bei J. Horstmann, Bahnhofstr. 52, 4815 Schloß Holte

Suche Spectrum M-Coder II
Assembler/Disassembler
Atari-Floppy 1050
07545/6841

Suche ZX81 + Rec. + 16 K + gr. Tast. + Drucker für Endlospapier. Bitte keine utopischen Preise. Detaillierte Angebote an: Axel Hundt, Postfach 85, 8221 Waging am See

Verkaufe ZX81 mit 16-K-Speicher für 95 DM. Peter Buchwald, Aalener Str. 34, 741 Reutlingen, Tel. 07121/610568, bitte nur abends.

Für ZX81: 16-KByte-Speichererweiterung, ZX-Plotter, Seikosha GP80A-Drukker m. Steuerung, O. Stumpf, Weisslhofweg 6, A-5400 Hallein, Tel. 06245/4267, Österreich

DIN-A3-Plotter m. Interface für Spectrum f. 495,— DM zu verkaufen, oder Bausatz für 395,— DM! T. Eschwe, Bahnriehe 42b, 3000 Hannover 1

Verkaufe **Spectrum 48 K** 200 DM, **Interface II** 45 DM, **Grünmonitor** 200 DM, **ZX81** 65 DM, **16 K** 50 DM, **HRG-Modul** 50 DM, **Sony-Bitcorder** 100 DM, Tel. 06142/31974

Verkaufe ZX-Spectrum 128 + Datenrecorder + Kempston-Pro-Joystickinterface + 2 Joysticks + 12 Originalspiele + White Lightning DM 700,—, Tel. 040/596336

ZX-Spectrum-Plus + Lit. + Softw. für VB 420 DM (1 Jahr), gut erhalten! ZX81 + Lit. + Softw. für VB 120 DM (2 Jahre)! Bei F. Wolf, 06861/4163, Saarland, nach 16 Uhr!

Wollen Sie wissen, wie man ein Opus Discovery **und** ein Sinclair Interface 1 **gleichzeitig** betreibt? Rufen Sie ab 18 h an: Tel. 0911/676265, Jörg verlangen!

Verkaufe Sinclair ZX Spectrum + viel Software (z.B. Flight Sim.), original Spectrum-Ersatztastatur, Bücher, Kassetten, über 400 List., komplett VB 450 DM, Tel. 02171/54185

Verkaufe Sinclair ZX Spectrum + viel Software, Kassetten, Bücher, Ersatztastatur, Listings, alles für VB 450 DM oder Tausch gegen RGB-Mon. + Aufpr., Tel. 02171/54185

SPECTRUM-USER-CLUB WUPPERTAL ACHTUNG!!!
ZX-Spectrum 48K/PLUS/128 K — Der überregionale User-Club für Sinclair-Profis und Einsteiger. Info von Rolf Knorre, Postf. 200102, 56 Wuppertal 2

Tausche Originale(!) von I of Mask, Doom's Revenge, Ballblazer, Zoom gegen gleichwert. Orig.! Bei Interesse anrufen: 07031/24372 (ab 18.00 Uhr), nach Andi fragen.

Verkaufe bzw. tausche ungebr. ZX81 Kass. (GG, 10, 13, 14, 24; EG) sow. Buch »Mein ZX81« wegen Doppelhaltg., Peter Becker, Auf dem Kamp 8, 5960 Olpe-Rhode, Tel. 02761/6808 (Nachm.)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Seikosha GP550A Matrixdrukker mit Centronics-Schnittstelle, Preis: VS, M. Nitsche, Tel. 07457/1768

48K-Spectrum + IF1 + Microdrive + umfangreiche Literatur + Software für DM 500,— (VB) zu verkaufen. Angebote an Ch. Bestandmann, A-8850 Kärnt., Lassnitz 13, Öst.

■ Original Softw. SPECTRUM 48 K ■
15 DM: Zaxxon, Ant-A, Starion, Ghostb., Mugsy, Pilot-F15, Atic-Atac, S-Wulf, B-Midway; 20 DM: M-Draw, Lords-Midn., Spc-Shattle; ab 18 h: Tel. 0481/71364

Verkaufe, kaufe, tausche orig. ZX-Spectrum-Software auf Kass. Suche auch strategische Wargames. Liste an/oder anfordern bei W. Schwans, Chamissostr. 12, 2120 Lüneburg.

Suche Hardware jeder Art! IF1-Drucker m. Kabel usw. Wichtig! Suche auch Skat-Spiel auf Kass. Angebote an W. Schwans, Chamissostr. 12, 2120 Lüneburg, Tel. 04131/59753

An alle ZX-Spectrum-Freaks, die ein Discovery haben: Meldet Euch! Wenn es genug Discovery-User gibt: Eventuell Clubgründung! Toll! Näheres unter 07321/63979 Sa/So!

• • • • • • • • • • • • • • • • • •
User-Contact-Service UCS — Spectrum-Kontakte, Hardwarefreaks und anderes. Nie wieder mit Spectrum »allein« sein! Näheres unter 07321/63879 Sa/So!

ZX-Spectrum 48 K + Seikosha GP50S + Kassettenrecorder + Software (z.B. Tasword II) mit Kempston Joystick-Interface, VB 450 DM, ab 17 Uhr: Tel. 0221/214281

Na bitte: Verkaufe Spectrum+ mit allen Erweiterungen, ca. 50 Originalprogr., 30 Bücher, 200 Magazine! Alles auch einzeln. Alles 50—80% unter Neupreis! Tel. 06383/7490

Tausche ZX-Spectrum (48 K), Orig.-Programme. Suche: Matchpoint und Matchday. Gebe: Hyper-Sports, Decathlon, D.T. Supertest, Ant-Attack u. Meteor-Storm! K. Gettwert, Carl-Reiss-Str. 11, 6708 Neuhofen ★★★★★★★★★★★

Spectrum 48 K (def.), Kass.-Rec., Kabel, 5 Kassetten, 1 Sonderheft, Bücher: »33 Progr. f. d. Spectr.« + »Spectr. Hardware« f. 230 DM, H. Sierck, Ivenfl. Weg 1, 2209 Borsfleth

ZX-Spectrum, 48 K, inkl. Softw. 200,— DM; Expansions-Set nur 220 DM; ZX-Printer wie neu 80 DM; T. Born, Kompener Str. 93, 5 Köln 60, 0221/731587
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■ Attention: 48/16 K ■■■■
Suche jegliche Spectrum-Software auf Kass. oder Beta-Disk 3½", M. F. Hepp, Guckesweg 1, 6239 Eppstein, Tel. 06198/2387

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Mitglieder für Club! Näheres bei: Heiko Übler, Prangershof 3a, 8458 Sulzbach-Ros.

Suche Software f. SP 48 K: Spiele, Anwendungen, Utilities u.a. Suche Kontakt zu Beta-Usern (3½") und Prgms. dafür. Martin Hepp, Guckesweg 1, 6239 Eppstein, 06198/2387

Achtung! Wegen System-Wechsel günstig abzugeben: ZX-Spectrum 48 K, GP50S, Recorder, viele Programme, Kempston-Int. + Stick, Bücher + Magss-be, Michael Schaffer, 05732/4596

Microdrive + 5 Catridges + Interface 1 DM 230,—; Seikosha GP50S DM 190,—; Tel. 07156/25852

Verkaufe: Kempston-Joystick-Interface für Sinclair-Spectrum! Preis: 20,— DM! Tel. 030/7066278, Gerloff ab 17 Uhr

Spectrum 48 K + Profitast. + MC-Drive + IF + LPrint + Rec. + Joy-IF, jede Menge Software + Literatur (Basic + MC), Tel. 089/952350

»Spectrum-Software«
Tausche und verkaufe Spectrum-Programme. Nur original Prog.! Liste an: M. Delp, Bauer Landstr. 11, 2390 Flensburg

Suche billig Programme für 48K-Spectrum. Suche dringend Zoids, Back to Skool, Tau Ceti, Movie, Enigma Force, Rock'n Wrestle, Tel. 04539/380 (ab 18 Uhr) ★★★★★★★★★★★★★★★

SCHWEIZ — Verkaufe Spectrum 48 mit Profitast., Interface 1 + Microdrive + Joystick + Monitorinterface + div. Bücher + Software, Preis sFr. 600, Tel. 031/415520 ab 18.00, Bärtschi

Verkaufe 48 K + 80-K-Erweiterung, Joystickinterface, Eprommer zu folgenden Preisen: 45, 65, 32 und 95 DM, A. Söhnel, Lohstr. 6, 3503 Lohfelden, 0561/517661 ab 14,30 Uhr

Wer hat die Spiele Bruce Lee und Match Point noch nicht; habe sie für je 12,—; zusammen für 20,— zu verkaufen; Jürgen Feger, Heubachstr. 26, 7622 Schiltach

■■■ Spectrum-Software ■■■
Software 48 K (neu und originalverpackt): »Flightsimulation« 10 DM, »The Hobbit« 20 DM, »Tasword Two« 20 DM, E. Bade, Tel. 0511/6963107

Verkaufe: orig. Spellbound 10,— DM; Decathlon 15,—; Winter Games 20,—. Suche: Ghosts'n Goblins, Batman, Ping Pong, Paperbovievent. Tausch, Telefon: 02361/59770

QL QL ART — Grafikprogramm mit Fonteditor, Zoom, Hardcopy, 2. Bild im Speicher, Menüführ. etc. DM 98,—; Bedien.-Anl.; Tel. 040/7017430 oder 7019216

Ausgebauter ZX81 (16 K, Aufsatztastatur, Tastenwählg., Klick, Monitoranschluß) mit viel Software, Literatur preiswert (VB) zu verkaufen, Tel. 0561/18967 od. 496351

★★★★ QL QL QL QL QL QL ★★★
Wichtig: Suche dringend Software und Tips für deutschen QL. Listen + Preise an: René Straub, Tal 820, CH-5726 Unterkulm, 064/462661

Logitek Floppy- und Drucker-Interface für ZX-Sp. z. vk. Geeignet für Centronicsdrucker und Commodore 1541-Floppy. Mit Druckekabel für DM 150,— abzugeben. Tel. 06221/473670 (Christian)

Hallo Spectrum-User!
Suche dringend Arcade-Umsetzung, z.B. Dig Dug, Donkey Kong, Mr. Do, Torsten Kaiser, Friedhofstraße 6, 6259 Oberbechen, 06483/6838

Spectrum 48 K + Interface 1 + Microdrive + Profitastatur + GP50S-Drucker zu verkaufen, VB 650 DM, Tel. 07131/483830 ab 13 Uhr

48K-Spectrum, IF1, Microdrive sowie umfangreiche Software und Literatur für DM 500,— zu verkaufen. Auch Tausch gegen neuen Atari 1050. C. Bestandmann, A-8850 Lassnitz 13

Verk. Spectrum 48 K, dk-Tastatur, Recorder, ZX-Printer, Joystick IF, SW-Fernseher 36 cm, Software, Zeitschriften, Bücher, VB 350,—, Tel. 0211/316255 ab 17.00 Uhr

ZX-Spectrum (defekt) + GP50S + >100 Programme + Spiele + »Hardware-Erweiterungen« Data-Becker-Buch für 250 DM, Reparatur ca. 60 DM, auch einzeln, Tel. 02841/61751 ab 15.00

ZX81 + 16 K + Reset + sehr viel Literatur für 70,—; ZX-Spectrum 48 K (defekt) für 100,—; Seikosha GP50S für 150,—; bei: Matthias Vonken, Tel. 02841/61751, Moers 2

Verk. f. Spectrum orig. Software: Eureka 25,; Gremlins 20; Never Ending Story 20,—; Macadam Bumper 20,—; zus. 70,—; P. Münnich, 0531/52731

Top-Originalprogr. preiswert! Z.B. World Cup, Carnival, V, Batman, Gunfright je lachhafte 12 DM! Liste 80 Pf. bei Thomas Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach, Tel. 06383/7490

Verkaufe oder tausche Originale: z.B. Lord of the Rings: 35 DM! Dun Daragh: 25 DM. Suche neue Spiele! Stefan Häp, Uferstr. 102, 5216 NDK-Lülsdorf, Tel. 02208/8966

Verk. GP50S neuw. 190 DM, 80-K-RAM-Erw. 80 DM, orig. Spec-ROM 40 DM, spez. Sockel f. EPROM 25 DM, brenne EPROMs nach Angab., suche guten Compiler o. Save, Tel. 089/8417524

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K und ein Philips-Monitor (grün) + div. Zubeh., Alter: 1 Jahr, 1A Zustand, Preis: VHS, Jens Veit, Vollmersweiler Str. 2, 6749 Freckenfeld, Tel. 06340/5274

Suche **Interface I** für VHB 70,— DM. Verk. **3 orig. Tast. für ZX-Spec.** — je 25 DM. Verk. **16 orig. Kass.** z.B. Chess, Psst usw. Zusammen 60,— DM (mit **Kass.-Zeitschr. RUN** 1/2), Tel. **07844/1925**

Suche Tauschpartner:
Spectrum 48K-SW
Liste an:
Rudolf Wüllrich, Am Hang 4,
3492 Brakel, 05272/9867

Suche QL und Software. Biete bis 400 DM. Angebote an Andreas Steinbacher, Tel. 0211/293716, PS: suche außerdem guterhaltenen ZX80

Suche **Sinclair-QL-Programme** + Lit. Suche Spiele, Anwenderprg., Programmiersprachen auf Microdrive. Liste an Axel Blass, Krebsgasse 1, 3550 Marburg/Lahn, Tel. 06421/27867

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUPER — Hey Speccifreaks! **Superprogramm + Toppreise = stark!** Bei: Frank Fischer, Schützenstr. 6, 2980 Norden 1, Tel. 04931/16025, tägl. zw. 18.00—21.00 — **Wahnsinn!**
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. Orig.: Delta Wing, Knight Lore, Dun Darach, Doomdarks Revenge, Shadowfire je 15 DM, Sorderons Shadow, Arnhem, Desert Rats, Enigma Force je 25 DM, White Lightning, Machine Lightning je 45 DM, Ulf Freudenreich, 04542/87605 ab 20 Uhr

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★ ZX-Spectrum ★ Tausch oder Verkauf (je 7 DM): Timegote, 3D Monster Ch., The day after, M. m. t. Bikers, Apollo 2 und andere. J. Löhndorf, Kötnerskomp 33, 2302 Flintbek

ZX-Spectrum 48 K + große Tastatur + Drucker, Recorder, Sound-Generator mit PIO, Relaisport, Joystick & Int., über 100 Programme und Literatur zu verkaufen, Tel. 06663/6705

Verk. Spectrum 48 K, Saga 1 Tastatur, Waferdrive + 6 Wafer, Software (150 Pgm), Literatur (Basic, MC) NUR KOMPLETT! 550,— DM. Ulf Freudenreich, Tel. 04542/87605 ab 20 Uhr

Eureka! Suche Lösung zum Teil 2 (Weg ins Camp) + Teil 5 (Was tun im Flugzeug?). Bitte nicht aus 12/85 (C 64)! Geht nicht m. Spec., Schulte, 2733 Westertimke, Postfach 1165A

Verk. Orig.-Prg.: Bomb Jaok, Green Beret, Samantha Fox Strip Poker, The Way of the Timer, V, Amanzon Woman je 25 DM. Transformers 200 DM. A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

ZX-Drucker + 4 Papierrollen 60 DM, 79-Tasten-Profitastatur mit Elektronik 45 DM, Bücher zu halben Preis (Hardw., ROM, Progr.), Tel. 0214/504771 bis 18 Uhr

Verk. Kempst. Pro JS-Interface (3 Anschl.), 1 x Kompst., 2 x Sinclair + Slot für ROM-Module 49,— DM. Suche Tauschpart. J. Sorg, Aachener Str. 23, Tel. 07121/630005, 7410 Reutlingen 1

Suche Sinclair ZX81 + Drucker (möglichst Seikosha GP50S oder ähnlich), Tel. 06157/5277

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K m. dk-Tastatur + Drucker GP50S + Joystick + Joyst.-Interface + Kass.-Recorder + Software: 550,—, Tel. 02268/6148

TEXAS INSTRUMENTS

Verkaufe TI99/4A + Rec. + Kabel + XBasic + Schach + Basic f. Anf. + Lit.: deutsch, Basic-Handbuch, Chip »TI99/4A Programme«, VB: 600,—, Tel. 04235/735

Verk. TI99/4A: P-Box + Laufwerk + Controller 650,—; Konsole 100,—; Ext. Basic 90,—; Sharp-Monitor 190,—; Joysticks, div. Literatur 70,—; Tel. 089/3115132 ob. 08171/78049

TI99/4A + Modul »Datei« + Lotto- u. Roulette-Progr. gegen Gebot abzug., ALLDAS, 5143 Wassenberg 123. Lottomitspieler + Nebenberufler ges.! Info 5 DM! Mailbox 02432-3602

Verk.: TI99/4A + Peri-Box + 1 Diskl. + Joyst. + Ex-Basic + Module + Disk + Kass-Soft + Kassk. = VB. Liste! Roman Hiestand, Luziaweg 4, CH-8807 Freienbach SZ

TI99/4A-Konsole und Zubehör zu verkaufen. Tel. 089/772511

Verkaufe TI99/4A kompl. + Ext. Basic + Recorder mit Kabel, VB 400 DM, ab 18.00 Uhr 0261/51791, Lothar Bauer, 5400 Koblenz

TI99/4A m. Softw. ★ BASF-Disk + Box m. Softw. ★ XBasic m. Softw. ★ Ed./Assembler ★ Mini Memo. ★ Speichererw. ★ MBX m. Big Foot ★ Bücher und Module ★ ab 19.00 Uhr: 05542/6223

TI99/4A, Ext. Basic, RS232-Schnittstelle f. Exp. Unit gegen Gebot bei Albrecht Eger, Aeulestr. 15, 7400 Tübingen 1, Tel. 07071/81558 (n. 18 Uhr)

TI99 + Sprachsynth. + Ext. Basic + Dateiverw. + Spiele + Adv.-Mod. + 2 Joyst. + Literatur + Rec.-Kabel für 300 DM, Tel. 02331/45467

TI99/4A (wie neu) + Ex-Basic + Rec.-Kabel + Joysticks + Literatur + Programme meistbietend zu verkaufen. Tel. 06834/41475 ab 20.00 Uhr

TI-Turm zu verkaufen, mit vielen Extras. Preis: DM 3500,—. Tel. 0202/663765

VERSCHIEDENES

DEHOCA-Gruppe in BLOMBERG trifft sich freitags um 18.30 Uhr im Jugendzentrum. Kontakt über Dirk Humke, Tel. 05235/8426 oder DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

DEHOCA-Gruppe in MINDEN gibt jeden Dienstag 19 Uhr im BUEZ Unterricht in PASCAL. Neulinge melden sich bei Jörg Reinhardt, Grille 43, 4950 Minden, Tel. 35125

DEHOCA-Ortsgruppe in DETMOLD klönt jeden Freitag um 18 Uhr im Kohlpott Pivitsheide!! Info bei Wolfgang Merder, Tel. 05231/34027. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

DEHOCA-Gruppe in KLEVE sucht noch Mitglieder. Melden bei Karl-Heinz Fischer, Tel. 02837/8166. Geplante Gruppen: Straehlen, Goch, Geldern, Emmerich und Kerken.

DEHOCA-Gruppen in SCHAUMBURG suchen noch Mitglieder. Für Treffs und Action in Stadthagen, Bad Nenndorf und Bückeburg. Infos bei Uwe Matulinski, Tel. 05721/73776

Colour Genie 32 K (neue Version) m. Software u. Drucker-Kabel f. 250 DM Tel. 0208/39740

Verk. Genie II, 64 K, Zub. + Lit. 300 DM, Doppeldisk. kompl. + Softw. 7200 DM Zenith Monitor 180 DM, CP/M 2.2 + Bank. logik 190 DM, Midabas (DB zum Genie-Text) 120 DM, Tel. 0201/594323

Verkaufe Zeitschrift Happy-Computer vollständig von Heft 11/83 — 6/86 komplett mit Sammelboxen (3 Stück) VB. 229,— DM, Tel. 07541/24793

HILFE HILFE HILFE HILFE
Armer Schüler sucht def. Comp. Je nach Marke/Defekt bis DM 50,—. Angebote bitte an Frank Haas, Lechenstr. 15, 7744 Königsfeld 4

Suche Programme für Commodore 610. Verkaufe IEEE-488 für C 64 mit Eprom, Stepperinterface für 3 Schrittmotoren an User-Port, J. Wempe, 06621/62500

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Ca. 100 Computerzeitschriften zu verkaufen je 2DM (Atari-Teile fehlen) Kreus Bernd, Ringstr. 36, 51 Aachen, Tel. 0241/520643 (auch kpl.)
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. ATARI 130 XE + Floppy u. div. Bücher u. Prog; ZX81 + div. Hardware erw. + Prog. + Bücher gegen Höchstangebot; D. Pappelbaum, Wollenweberstr. 21, 4240 Emmerich

Assembler, Pascal, Speichererweit. zusammen 100 DM, auch einzeln. Bei Ernst Hammann, Maria-Theresia-Straße 20, 8000 München 80, Tel. 089/4701494
★★★ COLOUR-GENIE ★★★

Wir haben gewonnen!! Die PRINT des DEHOCA ist Sieger im Wettbewerb der RUN um die beste Clubzeitung. Bezug an Mitglieder über DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

★ Dragon Arcada Computer Club ★
Biete Dragon-Info-Heft, Software, Tauschaktionen, Pokes, Tests, Bauanleitungen! Info (DM ,—80) bei: P. Pubben, Wilhelmstr. 17, 4055 Elmpt

TAUSCHE
neuwertigen Drucker Seikosha GP 100 A gegen GP 100 VC
Tel. 089/7932833

Suche Floppy DDI-1 bis 400 DM. H. Schneider, Alte Guttenberger Str. 41, 8659 Untersteinach, Tel. 09225/583

Tausche Software auf Disk für 800 XL. Suche Happy-Chip für 1050. Bitte melden bei: Dirk Englisch, Tel.05225/8709 4905 Spenge, Starenweg 2

Jetzt DEHOCA-Mailboxen-Verbund
Bundesweites Netz regionaler Boxen mit File-Austausch. Kontakt über die Zentral-Box in Bückeburg, Tel. 05722-3848 bei Sysop Rainer

PRINT-Autoren gesucht. Egal, welche Rechnermarke, der DEHOCA ist ständig auf der Suche nach guten Mitgliederautoren für seine News. DEHOCA, P. 1430, 3062 Bückeburg

»The Advertizer«! Das Anzeigenforum für alle Computerfreaks! Gratisanzeigen für Mitglieder und jene die es werden wollen. Umfangreiches Info gg. DM 2 bar (wird später verrechnet!) bei: Axel Hundt, PF. 85, 8221 Waging 1. Die Einnahmen decken sich mit den Druckkosten für das Anzeigenheft, ihr gewinnt also ...

Wir suchen Tauschpartner !!!
Haben Top-Games (nur auf Disk) z.B. Cauldron ☐ Volleyball usw. Suchen das neueste aus USA und GB, ruft an 0731/266864 oder 07304/2418

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Schachclub fordert DEHOCA!!!
Der Schachclub Schaumburg hat den Computerverband DEHOCA zum Duell gefordert. Regionale Champions treten gegen Programme an. Infos DEHOCA, Pf 1430, 3062 Bückeburg
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Das ideale Einsteiger-Angebot!
Colour-Genie 32K + viel Software mit einem super Basic ★ 250 DM ★
Tel. 08161/64133

■■■ SOFTWARE ■■■
Suche zuverlässige Tauschpartner sowie Wintergames, Summergames 2, Impossible Mission. Habe vieles. Tel. 02151/473327 Jochen.

Interface Brother EP-22/44 an C 64. Centr.-Kabel 2m. Wordstar für CPC 6128. NLQ401-Drucker. 20 Disk 3 Zoll. CUMANA 3"-Drive für CPC 6128. — Alles TOP! Tel. 06103/1546

■ Verkaufe High Resolution ■
■ Monochrome Monitor, Grün, ■
■ 20 MHz, 31 cm, Video Eingang, ■
■ ist unbenutzt (neu), DM 190,— ■
■ Tel. 0561/21173 ■

SUCHE Monochrom-Monitor (evtl. mit Ton), Auflösung min. 600 x 200, Preisvorstellung mit Angaben zum Gerät an: T. Calmes, Römerstr. 71, 5013 Elsdorf

Wg. Systemwechsel: Original Laser-Software günstig abzugeben! z.B. Schach 50,—; Laser-Pac 20,—; Timm Markwitz, Frh. v. Rotsmannstr. 40, 3559 Allendorf/Eder

40 Computerzeitschriften von '85 und '86 zu verkaufen.
Tel. 089/772511

■■ GRATIS ■ GRATIS ■ GRATIS ■■
suche ich einen Seikosha GP 100 VC, nehme das billigste Angebot !!!
Also, SCHNELL anrufen: 07022/45010. PS: habe Uridium, Ping-Pong, Zoids.

PC/HC samt Zubehör gesucht. Biete Minolta Olympus Pentacon Rollei und Tonbandger. Uher Mon/Royal CR 210. Revox Bühler Albstr. 10, 7447 Aichtal, Tel. 0711/752056

TRS-80 MOD 1 LEVEL 2 + EXP. INTERFACE + MONITOR + 2 FLOPPYS für double Den. + PASCAL + COBOL + CP/M FORTRAN + ASSEMBLER + LITERATUR + SPIELE... nur 1000,— ! auch Comp-Tausch mögl. Tel. 0721/72904

★★★ Seikosha SP-800 ★★★
6 Mon. alt ★ Centronics ★ Epson-komp. 100 Z/s ★ NLQ ★ Aut. Einzelbl. ★ Trakt. VB 600,— Wolfgang Hesse, Tel. 02241/67731

Centronics-Interface für Elektr. Schreibmasch. »Gabriele 9009« (CTA) gesucht. Auch Schaltplan! Angebote an: Detlef Kunst, Grumbrechtstr. 59, 2100 Hamburg 90

■■ Wer hat Computerschrott? ■■
■ Kaufe def. Computer aller Art! ■
■■ Tel. 0931/284444 (ab 17 Uhr) ■■

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

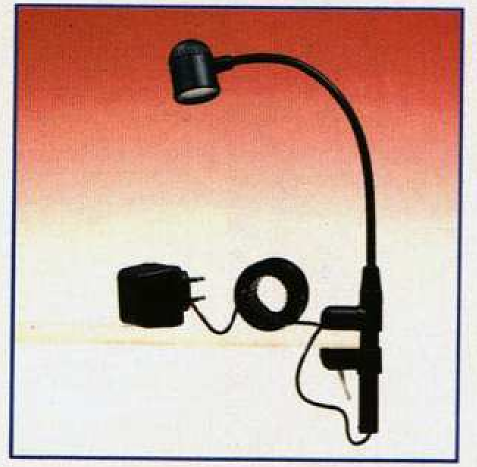
Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	**Blue Max**	**River Raid**	**Stalag I**
Beach Head	**Paratrooper**	**Seafox/Seawolf**	**Strike Eagle**
Beach Head II	**Raid over Moscow**	**Speed Racer**	**Tank Attack**

Für einen von Ihnen geworbenen neuen HAPPY-COMPUTER Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:







Prämie Nr. 1
Allround-2D-Leerdisketten 5.25″, 48TPI

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.

Prämie Nr. 2
Copilot-Clip

Mobile Halogen Vielzweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Autosteckdose (12V)

Prämie Nr. 3
Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund und am Gürtel zu tragen, oder mit beiliegendem Ständer seperat aufzustellen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.

Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

- **Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.**
- **Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:**

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen

2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.

3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,—, statt DM 78,— im voraus. Es entstehen Ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

Bestellkarte mit Prämiengutschein

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ **Prämie Nr. 1** ☐ **Prämie Nr. 2** ☐ **Prämie Nr. 3**

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
»Happy-Computer« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar b. München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

HC886

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

★ Schweiz ★ Verkaufe Disk: 10 Stück ★ = sFr. 25,—, 100 Stück = sFr. 220,—. Suche auch Tauschpartner. Listen an/Info bei: Eric Holzmann, 3212 Gurmels. Antwort 100% !!!

★★ **DRUCKER MPS-802** ★★
+ 1000 Bl. DM 400,—. Info bei: F. Müller, O. Holtener 94a, 4100 Duisburg 11, Tel. 0203/593401

★ Zahle Gut! Suche: Telematch-Hefte! ★ Kaufe alle Ausgaben ab Nr. 4/84. Kaufe auch Material über Laser-Disk-Spiele! Tel. 04791/12059. IVER WACHT, Am Hohenberg 19-1, 2860 OHZ

Verkaufe Philips BM 7502/00G (Grünmonitor). Neu! Nicht gebraucht! VB. 250 DM, Tel. 06081/3636

Verkaufe monochrome Monitor ZVM-123 EA (grün, 12 Zoll) von Zenith Data Systems; C. Schloegl, Beethovenstr. 66, 4815 Schloß Holte, Tel. 05207/4818, Preis VHB

OESTERREICH — (Disketten)
z.B. Panasonic 3" f. Schneider 85,—, z.B. NO NAME 5¼" f. VC(10) 17,—, Tel. 05373/3401, Preise OES./inkl.

Brother-Terminal-Club sucht + bietet: Tips & Tricks, Tausch, Connection, Kontakt, Zusätze, Erw. Textverarb. Info: (b. Rückspr.) BTC Pf. 1806 74 Tübingen

---

Suche Genie IIs oder Expander für Genie I und Disk-Laufwerk. H. Renker, Frauensteiner Str. 83, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/420461

Verkaufe: TRS 80 M 1 L 2, Exp. Int. 48 K, Doubler, Monitor, 2 x BASF 40 Track SS/DD; ca. 70 Disketten, Software, Bücher, Unterlagen, VB. 600,— DM, Tel. 05353/2046

CP/M: Z 80 Reassembler 15,— DM
5¼" Disk: 8 K COM, 50 K DOC. Info gegen Freiumschlag bei A. Sander, Elmring 29, 3308 Königslutter 2

Suche Matrix-Drucker, preisgünstig mit Centronics-Schnittst. Suche Pascal für Atari 520 ST. Tel. 04946/8153 — Heimer Bunjes, Kanalstr. 54, 2951 Hesel, ab 14 Uhr

---

Verkaufe Matrixdrucker Seikosha 500A (Centronics), 1½ Monate, kaum gebraucht, mit Ersatzfarbband für DM 235,—; Tel. 0201/589190

★ Magnetkarten ★ Magnetkarten ★
Lese-/Schreibg. komplett, günstig
★ Magnetkarten ★ Magnetkarten ★
I. J., 3042 Munster 3, Berlinerstr. 19b

H I L F E!
Suche 1050 (bis DM 300,—)
1020 Plotter (DM 350,—)
+ Spiele + Kontakte (800 XL) an:
O. Richters, PF 1140 / 2179 Neuhaus

■■ Verkaufe ■■ Verkaufe ■■
Happy-Computer Ausgaben: 1-8, 11, 12/85 + 1, 8-12/84, sowie 11/83 für 50,— + Porto, Postfach 1201 Lauchringen 1

Verkaufe ! ★ ! ★ Tel. 08427/436
Buchungsmaschine Marke: Olivetti, »Audit 1731«. Neu: 4500 DM. Jetzt 2000 DM. Kopierapparat: Marke Royal 1602 »Litton«: 600 DM ■ VB ■ Ab 15 Uhr

---

★ Magnetkarten ★ Magnetkarten ★
Lese-/Schreibg. komplett, günstig
★ Magnetkarten ★ Magnetkarten ★
I. J., 3042 Munster 3, Berlinerstr. 19b

Gewerbliche Kleinanzeigen

Atari

Public Domain ST Software
Spiele, Grafic, Sprachen, Tools etc.. Je Disk inkl. 3,5"-Datenträger nur DM 11,90. Katalog DM ,—80 oder auf Disk DM 10,—
Ingenieurbüro Manfred Ohlms
Pf. 6312, 4400 Münster

520ST: GEM-Lispinterpreter, Music Construction-Set, Kopierschutz, Verschlüsselungsprgm. u. über 200 weitere Prgme! Info: Tommy Software, Mainzer Landstr. 147, 6000 Frankfurt/M.

Verk. Fuji 3.5"-Disc 10 St./MF 100■■ inkl. Porto DM 84. Bitte Vorauskasse. VCS-Vollmerswe. 2, 6749 Freckenfeld

---

Atari 600XL/800XL/130XE User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info Gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171A, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Software für den Atari 520 ST
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST: Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★ VIP-Professional. Info gegen 2,— DM von JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

★ ATARI ST ★ Soft-Hardware wo? Bei Stoske-Rudolph, gbR Postf. 130624, 5600 Wuppertal 1. Liste anfordern Neu! Pawn/Musik Studio/N-Vision Gateaway/Black Cauldrown/Sundog

---

★ Bücher ★ ★ ATARI ST ★ ★ Software ★
★ CAD/Grafik/Datenbank/Utilities ★
★ Text/MIDI/Calc/Spiele/Sprachen ★
★ Umfangr. kostenl. Katalog von: ★
★ Buchh. Wo. Finke, Kippdorf 32 ★
★ 56 Wuppertal 1, Tel. 0202/454220 ★

Fragen Sie uns nicht, wieso wir die **brandneue ST-Software** so preiswert verkaufen!! z.B. Borrowed Time/Mindshadow je 97,90! **SUNSHINE-Software, A. d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, Tel. 02261/75752**

ATARI XL/XE Software & Bücher Printware ★ Assembler ★ Musik **Neu:** Design-Master (CAD) 19,80. GRATIS-INFO bei Fa. P. Finzel Prod. Bremer Str. 19, 8510 Fürth/Bay.

NEU! DAS 1050 TURBO MODUL. NEU!
Double Density mit 180 KB/Seite, 70000 Baud TURBODRIVE mit jedem DOS, Buck-Utilities und Druckerinterface eingebaut. Nur 98 DM! Druckerkabel nur 49 DM! Info bei: **Bernhard Engl Computertechnik, Bunsenstr. 13, 8000 München 83**

★ **ATARI ST Software u. Utilities** ★
★ **Kennen Sie unsere Preise??** ★
★ Liste von Buchhandlung ★
★ Werner Finke, Kipdorf 32 ★
★ 56 W'tal 1, Tel. 0202/454220 ★

ATARI - ATARI - ATARI - ATARI
64 KB-RAM-Board für 600XL 95 DM
RS 232 + Terminalsoftware 115 DM
Ak.Koppler + Interf. + Soft ab 258 DM
Supermodem 300-1200 Baud, Oldruner 400er Tastatur, 48 KB für 400er Druckinterface, 128 K-Board, Recorder, Info anfordern, S. Schmeling, Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen, 0431/542543, 18 - 20 Uhr

---

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
CAD / Datenbank / Text / Kalkulation / Sprachen / Utilities / Spiele uvm. Kostenl. Liste von: Buchhandlung Werner Finke, Kipdorf 32, 56 Wuppertal 1

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **FREEWARE FÜR DEN ATARI ST** ★
★ **NEO 1/ Grafik & Spiele** ★
★ **Datei & Drucker/ NEO 2** ★
★ **Soft & Bücher/ Utilities** ★
★ je Disk 15,— DM 6 St. 75,— DM ★
★ **GIMEK, Pf 1545, 4030 Ratingen** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ A M I G A Software ★
★ — aus USA — ★
★ orig. Spiel- u. Anwenderprgme ★
★ (Infocom, ECA) + Hardware ★
★ Computer Vertrieb Krusche ★
★ Simpertstr. 3, 8110 Murnau ★
★ Tel. 08841/4276 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

C 16 C 16 Besitzer Achtung **C 16 C 16 64 KByte** Speichererweiterung nur DM 149,— bei Einbau durch uns. Bei Selbsteinbau nur DM 89,—. Info gratis! Firma Schißlbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

■■■■■■ **A M I G A** ■■■■■■
■ Sämtliche Hw und Software ■
■ ab Lager Hamburg lieferbar. ■
■ Bitte Preisliste anfordern ■
■ ■
■ Euras-Computer-Discount ■
■ Warburgstraße 3 — 5 ■
■ 2000 Hamburg 36 ■
■ Tel. 040/341134 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■

Neu **Amiga-PAL** **Neu**
V I D E O - D I G I T I Z E R
Info anfordern VD-64 nur 395,— DM
Merkens EDV, 6231 Schwalbach/Ts.
06196/3026

AKUSTIKKOPPLER für Commodore inkl. Software einfacher Bausatz DM 59,— 06155/2263, Drust, Darmstädterstr. 77, 6100 Griesheim

Supersoftware	**zu**	**Spitzenpreisen**
C-64	Cass.	Disk
Se-kaa of Asia	9,95	
Super Zaxxon	38,95	58,95
The Hacker	38,95	59,75
Space Hunter	9,95	
Chiller	9,95	

Lieferung innerhalb BRD frei Haus
Keine zus. Portokosten.
Großer Katalog gegen Einsendung von DM 3,— in Briefmarken.
Versandhandel R. Lindenschmidt
Schulstr. 14, 4972 Löhne 2
05732/72849 (Frau Lipkowski)

C 16 C16 Besitzer Achtung **C 16 C 16 64 KByte** Speichererweiterung nur DM 149,—. Informationmaterial gratis! Fa. Klaus Schißlbauer, Postfach 1171E 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

Commodore **C 64 / C 128 / VC 20**-User!
Lichtgriffel mit Programm 49,—
Resettaster (C64/C128) 7,—
Akustikkop. Dataphon s21d 248,—
Dataphon s21d mit Software und Kabel für C64/C128 298,—
Modulsteckplatzerweiterungen:
C64 2fach 59,— 5fach 154,—
VC20 2fach 49,— 5fach 149,—
80 Zeichen Karte für C64 239,—
Speichererweiterungen für VC20:
32 KByte 149,— 64 KByte 179,—
Versand gegen Scheck/Nachnahme (ab 40,— keine Versandkosten)
Maschinensprachekurse, Joysticks Trackball usw. im Gratisprospekt
Firma Klaus Schißlbauer
Postfach 1171C, 8458 Sulzbach
Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

★★★★★ SPRITE-LIGHT ★★★★★
★ Die Spriteverarbeitung für den ★
★ VC64. Profisprite, -Movies in ★
★ Minuten erstellen. Daten/Grafik- ★
★ ausdruck, Menüsteuerung, Mirror, ★
★ Load, Save, Turn, Zoom, Move, u.a. ★
★ Disk. nur 89 DM (NN = 95 DM) ★
★ Info 3 DM. Postkto: 339914-102 ★
★ Postf. 620726, 1000 Berlin 62 ★
★ W. Zunker & Uwe Hassepaß ★
★★★★★ SPRITE-LIGHT ★★★★★

Laser

VZ 200 / LASER / ENTERPRISE
Hard/Software, Drucker + Monitore, Info von EMDV GmbH, Tannenstr. 4, 8501 Pyrbaum, Tel. 09180/781

■ **LASER, VZ 200,** ■
Schneider — Hard- und Software! SCHEUFLER Computer, H.Gasse 42, 7119 Niedernhall, 07940/53431

Schneider

DISCMAT V3 für CPC 464, überträgt KASS-DISK, rettet gel. Progs, Pull-Down-Menüs uvm., 100% MC, Kass/Disk 20/ 30 DM, bar o. Scheck, H. Freyer, 2832 Twistringen, Hohe Str. 38

TIEFSTPREISE bei Gebrauchtger. oder z.B. DM 19,— Miete mon. für CPC 464, Info COMPUTER ★ VERSAND ★ TRIER, Postf. 2106, Tel. 0651/16366

Software, Beratung, Schulung bei SOFTWARE Riotte, 06851/5727

Schneider-CPC 464/CPC 664-User!
Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,—. Versand gegen Scheck/Nachnahme, Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171S, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

EP-X — der Eprommer für 464/664/128 programmiert 2716 bis 27512 uvm., Netzt. im Gehäuse, betriebsber. mit EPROM-Monitor 1.0 + Handbuch + Disk, Preis 342,—, Obermair H+Software, Paumannstr. 3, 8000 München 70, Info g. Rporto

E/A-Port, DFÜ-Inferf., A/D-Wandler günstig, kostenl. + unv. Info anf.: Markus Mahler, Unt. Käseweg 1a, 35 Kassel

Schneider-CPC-Gratisinfo von Fr. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Sinclair

SPECTRUM-SOFTROM: Das Betriebssystem im 16K-CMOS-RAM, akkugepuffert, ext. ansteckbar: 98,—
EPROMMER für 2716—27256: 128,—
96K-EPROM-Bankswitch-Karte: 49,—
FLOPPY: 720 K 678,—. Info gratis! MIDAS, 8723 Gerolzhofen, Pf. 1325

QL ★ Neue QL-Supersoftware ★ QL
QL-Paket (4 Progr.) 35 DM, Spiele-/Zeichen-/Musik- & Designsoftware, **SPECTRUM**-Software: 8 DM! Info 1 DM, **RBsoft,** Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

SINCLAIR-SOFTWARE-VERLEIH
Führender Softwareverleih für Spectrum & ZX81. Info gegen frank. Umschlag. Simpson Software, PF 7809, 48 Bielefeld 1

QL QL QL SINCLAIR-QL QL QL QL
Hard- und Software für Ihren QL. Wir führen über 100 Programme! Info und Preisliste bei: COWO Electronic, PF 3044, CH-6210 Sursee

Verschiedenes

Computer Hard- & Software
Hanse D 48,00
Das Herz von Afrika D 56,00
Modem, Eprom, Disketten, Joystick und vieles mehr. Gesamtkatalog unter Angabe des Computertyps anfordern, gegen 1,50 Porto in Briefmarken.
H & S Werner Wohlfahrtstätter
Postfach 301033, 4 Düsseldorf

!!!! BESUCHEN SIE UNS !!!!
Elektronik & Computertage Saar; Verkaufs & Informationsmesse 5.— 7.9. Kongresshalle Saarbrücken,
Info: PF 101260, 6620 Völklingen

Spitzen-Software für **C 64, Atari, Apple!** Katalog gegen 1 DM in Briefmarken. Computertyp angeben. BSS-Soft, Postfach 953, 4730 Ahlen

★ Bock auf 'ne Geldspritze? Dann ★
★ »nix« wie ran — Info gratis ★
★ (Porto DM 1,—), Trend Verl.-Agent. ★
★ Gasteiner Str. 16, 7000 Stgt. 50 ★

Wir suchen Programme für den MZ-800 u. MZ-700 (gegen Honorar). Schicken Sie Ihre Werke an: RK-Datentechnik, 8070 Ingolstadt, Richard-Strauß-Str. 29, Tel. 0841/87568

H.G. DREESER
★ SOFT- UND HARDWARE ★
Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum, QL, CPC und Commodore. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.
Neuheiten Stand 03/86 z.B.: Fourth Protocol (SP) 58,90 DM, Kung Fu Master (C 64) 48,90 DM, Music System (CPC) 68,90 DM, Pawn (QL) 88,90 DM und vieles mehr.
Fordern Sie unsere Gratisliste an!
Dreeser, Soft- und Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1, Telefon 0228/254084, Montag bis Freitag von 17.00—20.00 Uhr, Samstag von 14.00—18.00 Uhr od. Auftragsannahme rund um die Uhr

TUNEN SIE IHREN PC! Preiswerte Softwarelösung für schnelleres Computern! Info gg. Freikuvert: Klenietz, Otkerstr. 7, 8 München 90

Diskettenstationen anschlußfertig mit Netzteil und Gehäuse
für Schneider CPC 664, 6128 ab DM 498,—
für Atari 260/520 ab DM 498,—
Speichererweiterung für Atari 260 inkl. Schaltplan DM 320,—
Bauen Sie sich Ihren IBM-PC/AT doch selbst!
IBM/XT kompatible Boards DM 352,—
IBM/AT kampatible Boards DM 1 698,—
Bitsch Computersysteme
Virchowstr. 16, 2000 Hamburg 50
Tel. 040/389685 oder 3898292

Nebenverdienste mit dem Computer Gratisinfo C6 anfordern bei Chr. Rieder, Höhenring 16, 8080 Fürstenfeldbruck

Freeware für IBM und Kompatible. Infos gegen Freikuvert: Kienitz, Otkerstr. 7, 8 München 90

■ **D I S K E T T E N** ■
■ 5 ¼ Zoll 48 tpi, DM 1,99 ■
■ 3 ½ Zoll 135 tpi, DM 4,65 ■
■ auch andere, 6 Monate Garant. ■
■ Allg. Austro-Ag., Ringstr. 10 ■
■ D-8057 Eching, Tel. 08133/6116 ■

DIE NEUE COMMODORE-SACHBUCHREIHE



Exklusiv bei Markt & Technik



W. Besenthal/J. Muus
Alles über den C 16/C 116
Juni 1986, 292 Seiten

Ein Buch, das alle Informationen für ein erfolgreiches Programmieren mit dem C 16/C 116 enthält. Ausgangspunkt ist ein kompletter Basic-Kurs, der anhand vieler Beispiele in die Arbeit mit der am weitesten verbreiteten Programmiersprache einführt. Außerdem: ein Kapitel Aufbau und Funktion der Hardware.

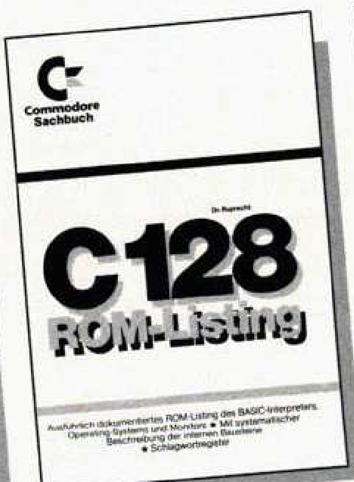
Best.-Nr. MT 90385
ISBN 3-89090-385-1
DM 39,– (sFr. 35,90/öS 304,20)



Alles über den C 64
2., überarbeitete Auflage, Juni 1986, 514 Seiten

Das umfangreiche Grundlagenbuch für den Commodore 64. Es enthält ein »Basic-Lexikon« mit allen Befehlen, Anweisungen und Funktionen in alphabetischer Reihenfolge. Besonders interessant: ein Kapitel über die Programmierung in Maschinensprache sowie über das Kernal. **Mit Anhang zu GEOS.**

Best.-Nr. MT 90379
ISBN 3-89090-379-7
DM 59,– (sFr. 54,30/öS 460,20)



Dr. Ruprecht
C-128-ROM-Listing
Juli 1986, ca. 450 Seiten

Ein komplettes, ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des Basic-Betriebssystems, des Operating-Systems mit dem 40/80-Zeichen-Editor und des eingebauten Maschinensprache-Monitors. Mit systematischer Beschreibung der internen Bausteine. Sehr nützlich: ein umfassendes Schlagwortverzeichnis mit über 100 Worten.

Best.-Nr. MT 90212
ISBN 3-89090-212-X
DM 59,– (sFr. 54,30/öS 460,20)



Prof. Dr. Wolf-Jürgen Becker
Alles über CP/M 3.0/C 128
Juni 1986, ca. 250 Seiten

Eine fundierte Einführung in die Anwendung des Betriebssystems CP/M 3.0 bzw. CP/M Plus auf dem Commodore 128. Alle installierten Befehle sind mit den wesentlichen Optionen aufgeführt, die Funktionen werden anhand von Beispielen erläutert. Einige CP/M-Software wurde auf den C 128 übertragen.

Best.-Nr. MT 90370
ISBN 3-89090-370-3
DM 52,– (sFr. 47,80/öS 405,60)

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computershops oder bei Ihrem Buchhändler.



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. (042) 41 56 56

Österreich: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. (0222) 48 15 38-0

Druckerzauber mit Deluxe Print

Das meistverkaufte Programm für den Amiga ist Deluxe Paint. Nun liegt der Nachfolger vor: Deluxe Print, das tolle Druckprogramm. Vom Briefkopf bis zum Banner lassen sich damit erstaunliche Kunstwerke zu Papier bringen.



Mit der Idee, kleine Grafiken und Text zu kombinieren, vielleicht noch einen Rahmen darum zu ziehen und das Ganze dann auszudrucken, begeisterte der »Print Shop« vor nicht allzu langer Zeit die Computerwelt. »Deluxe Print« basiert auf derselben Idee und versteht es geschickt, die Farben und grafischen Fähigkeiten des Amiga einzusetzen. Alle verfügbaren Funktionen, die komplette Grafik sowie die Farbauswahl, sind immer gleichzeitig auf dem Bildschirm zu sehen und zudem sehr übersichtlich angeordnet.

Das Hauptmenü bietet sieben verschiedene Formate: »Sign« ist eine normale Karte für unterschiedliche Anwendungen, »4-Tile Sign« und »Greeting Card« sind aus jeweils vier Einzelkarten zusammengesetzt, wobei die Grußkarte nach dem Ausdruck nur noch entsprechend gefaltet werden muß. Briefköpfe, Labels und Banner stehen ebenso zur Auswahl wie ein Kalender, der auf jeden Monat eines beliebigen Jahres einstellbar ist. Alle Druckformate setzen sich aus Text, Grafiken, Rahmen (nicht bei Labels) und eventuell einem Hintergrundbild zusammen. Als Hintergrund sind nur Bilder im »Deluxe Paint«-Format erlaubt, die »Deluxe Print« ausschnittweise übernimmt. Das Bild sollte nicht mehr als 16 Farben haben, da es sonst zu den merkwürdigsten Verfremdungen kommt. Eine Vielzahl vordefinierter Rahmensegmente und Grafiken zu den unterschiedlichsten Themenbereichen befinden sich schon auf der Systemdiskette. Zusatzdisketten mit weiteren Grafiksymbolen für »Deluxe Print« sind schon in Vorbereitung. Wer eigene Grafiken entwerfen oder bestehende verändern will, kann mit einem recht komfortablen Editor arbeiten, der unter anderem Funktio-



Der Kartenhintergrund stammt von »Deluxe Paint«



Ein kleiner Teil der umfangreichen Grafikbibliothek

nen wie das Zeichnen von Linien und Kreisen oder das freie Verschieben der Grafik bereitstellt. Dem Anlegen einer persönlichen Grafikbibliothek steht also nichts im Wege. Auch der Kartenrahmen wird aus diesen Grafikelementen gebildet.

Texte lassen sich in den acht verschiedenen Schriftarten des Amiga-Betriebssystems eingeben und zudem noch umrahmen oder im Outline-Stil schreiben. Ein Zeichensatzeditor zum Entwerfen weiterer Schriften ist leider nicht vorhanden. Sowohl die Texte als auch die Grafiken lassen sich in 15 frei wählbaren Farben darstellen, per Mausknopfdruck auf eine beliebige Stelle der Karte setzen, verschieben, mehrmals kopieren und auch wieder entfernen. Wahlweise kann einem das Programm diese Arbeit abnehmen und die Grafiken anhand geometrischer Muster selbst plazieren, beispielsweise in die Ecken oder als Gittermuster. »Deluxe Print« geht sogar so weit, daß man die Grafiken und Texte, wenn sie sich erst einmal auf der Karte befinden, auch noch klappen und die Größe in mehreren Stufen variieren kann.

Ebenso komfortabel und flexibel wie der Karteneditor ist der Druckerteil ausgefallen. Die Größe des Ausdrucks wird entweder vom Programm automatisch berechnet, in Zeichen und Zeilen oder in Pixeleinheiten eingegeben. Die aus diesen Angaben resultierende, stufenlose Verkleinerung oder Vergrößerung der Grafik ist dann Sache des Programms. Auch der Druck im Hochkantformat ist erlaubt.

Unterstützt werden alle Drucker und Druckarten, die das Amiga-Betriebssystem zur Verfügung stellt, also eine Reihe bekannter Matrix-, Farb- und Laserdrucker. Die besten Ergebnisse erzielt man in jedem Fall mit einem guten Farbdrucker, da man mit »Deluxe Print« regen Gebrauch von der Farbenpracht des Amiga machen kann. Schade ist nur, daß vor allem die Texte nach einer Vergrößerung auf dem Papier etwas grob wirken. Weitere Zeichensätze mit einer feineren Auflösung könnten hier Wunder bewirken. Der Preis des Programms wird voraussichtlich 249 Mark betragen.

Mit »Deluxe Print« ist Electronic Arts ohne Zweifel wieder ein großer Wurf gelungen. Es ist wirklich fantastisch, mit welcher Leichtigkeit sich damit die erstaunlichsten Kunstwerke hervorzaubern lassen. Da die Karten immer in vollem Umfang auf dem Bildschirm zu sehen sind, erhält man schon vor dem Druck eine gute Vorstellung vom endgültigen Werk. Mit »Deluxe Print« hat die Zeit der farbenfrohen Briefköpfe, Grußkarten und Kalender Marke Eigenbau begonnen. (ts)

Pascal für Tüftler

Der Compiler Pascal/MT+ ist jetzt für Heimcomputer preiswerter zu haben als Turbo-Pascal. Damit wird die ehemals über 1000 Mark teure Sprache auch für Hobby-Programmierer interessant.

Es war einmal... So beginnen nicht nur Märchen, sondern auch märchenhafte Karrieren in der Computerbranche. Im Jahr 1979 brachte das kleine amerikanische Softwarehaus MT Microsystems den Compiler Pascal/MT auf den Markt. Er war für die damalige Zeit geradezu revolutionär, denn er produzierte als einer der ersten reinen Maschinencode. Das vor einigen Jahren noch sehr weit verbreitete UCSD-Pascal, heute als UCSD-p-Pascal bekannt, erzeugt einen Pseudocode, der nur von einem p-Code-Interpreter benutzt werden kann. Alle anderen Pascal-Compiler besaßen eine eigene Runtime-Umgebung, ohne die die Pascal-Programme nicht lauffähig sind.

Obwohl der Pascal/MT-Compiler anfangs noch mit einer ganzen Reihe von Mängeln behaftet war, fand er sofort großes Interesse. Ende 1980 erschien eine Nachfolgeversion: Pascal/MT+. Sogar der Branchenriese Digital Research (Werbespruch »The Creators of CP/M«) verspürte Neigung, den Compiler selbst zu vertreiben. Nachdem sowohl Kooperations- als auch Lizenzverhandlungen scheiterten, handelte Digital Research nach einem Motto, das auch heute noch bei großen Unternehmen beliebt ist: Willst du nicht mit mir zusammenarbeiten, kaufe ich dich auf. Dem Pascal-Anwender konnte die Fusion von David und Goliath nur recht sein, denn es ist ungemein beruhigend, die Erfahrungen einer großen Firma in einem Produkt wiederzufinden.

Bis 1983 war die Welt noch heil. Pascal/MT+ für CP/M und MS-Pascal von Microsoft für MS-DOS hießen die bevorzugten Pascal-Versionen. Pascal/MT+ in der 8-Bit-Variante kostete um die 500 Dollar — je nach Wechselkurs in Deutschland zwischen knapp unter bis weit über 1000 Mark. 1983 brach dann für die großen Softwarefirmen eine Welt zusammen — die Welt der Superpreise. Denn das neue Turbo-Pascal bot ähnliche — teilweise sogar bessere Leistungen — für zirka 50 Dollar. Großzügig umgerechnet waren das etwa 200 Mark. Dieses eine Programm katapultierte Borland International, den Hersteller von Turbo-Pascal, in die Gruppe der erfolgreichsten Firmenneugründungen in Amerika. Alle Welt redete von Turbo-Pascal — und Pascal/MT+ geriet nahezu in Vergessenheit.

Sensationeller Preissturz

Doch diese Situation könnte sich jetzt gründlich ändern. Während man für die anderen CP/M-Formate immer noch unerschwinglich hohe Preise bezahlen muß, verlangt Digital Research in England für Pascal/MT+ auf den Amstrad-Computern nur noch knapp 50 Pfund. In Deutschland hat Markt & Technik für die Schneider-Computer den Vertrieb übernommen und den britischen Verkaufspreis sehr genau in Deutsche Mark umgerechnet: 174 Mark werden verlangt.

Der Compiler arbeitet auf dem CPC 6128 und Joyce (PCW 8256 beziehungsweise PCW 8512) in der Grundversion. Wer einen CPC 464 besitzt, benötigt mindestens eine Diskettenstation und eine Vortex-Speichererweiterung mit 64 KByte, 664-Benutzer lediglich die Speicher-

erweiterung. Mit einer einzelnen Diskettenstation ist die Arbeit mit dem Compiler sehr mühsam. Eine zweite Diskettenstation oder, noch besser, eine großzügig dimensionierte RAM-Disk ist für ernsthafte Benutzung dringend zu empfehlen.

Hier soll nun kein Vergleich zwischen Turbo-Pascal und Pascal/MT+ gezogen werden. Dennoch kommen wir immer wieder auf Turbo-Pascal zu sprechen. Das liegt daran, daß dieser Compiler inzwischen schon fast ein Standard ist, an dem sich alle anderen Produkte messen müssen.

Pascal/MT+ — ein klassischer Compiler

Turbo-Pascal ist ein sehr kompaktes Programm. In rund 30 KByte sind ein Wordstar-kompatibler Editor und der Compiler untergebracht. Ein Linker (Programmbinder) fehlt. Turbo-Pascal ist speicherorientiert, so daß man nach dem Laden des Compilers auch ohne Disketten weiterarbeiten kann.

Ein völlig anderes Konzept benutzt Pascal/MT+. Dabei handelt es sich um einen »klassischen« Compiler. So fehlt ein Programmeditor völlig. Wer nicht den CP/M-Editor ED.COM benutzen will, muß sich also irgendwoher einen anderen besorgen. Für Wordstar-Benutzer stellt sich dieses Problem natürlich nicht. Diese sind wahrscheinlich sogar froh, »ihren« Texteditor weiterverwenden zu können.

Pascal/MT+ besteht aus dem Hauptprogramm MTPLUS.COM und sieben Overlays. Damit belegt der Compiler 108 KByte auf der Diskette, die Fehlerdatei weitere fünf KByte und die Pascal-Library, aus der beim Compilieren die notwendigen Routinen herausgesucht werden, 25 KByte. Wie man sieht, wird es auf einer Diskette, auf der man 169 KByte Daten speichern kann, ziemlich knapp mit der Kapazität.

Der Compiler, der der Reihe nach automatisch alle Overlay-Programme aufruft, erzeugt eine Zwischendatei mit der Extension ».ERL«. Diese muß man noch dem Linker LINKMT.COM (12 KByte) »vorsetzen«, der sie mit dem Laufzeitmodul und anderen Programmen zusammenbindet. Es entsteht ein ohne den Compiler arbeitsfähiges COM-Programm.

Der »Edit-Compile-Link-Run«-Zyklus ist zwar für Anfänger schwerer zu durchschauen und auch zeitaufwendiger als die Direktcompilierung, die Turbo-Pascal so beliebt gemacht hat, aber er bietet auch einige Vorteile. So ist man nicht auf einen vom Compiler vorgegebenen Editor festgelegt. Denken Sie nur an den »unmöglichen« Zeileneditor der Amsdos-Version von Hisoft-Pascal. Außerdem lassen sich Programmodule verschiedener Computersprachen zusammenbinden. Versuchen Sie doch einmal, in Turbo-Pascal ein CBasic-, Fortran- oder C-Modul einzufügen. Es geht einfach nicht.

Der Sprachumfang von Pascal in der von Kathleen Jensen und Professor Niklaus Wirth beschriebenen Urversion ist sehr mager. Arbeiten ist damit nicht leicht. Pascal war

```
Program TestReal;

Var i:Real;

Begin
   i:=-1;
   While i<1 Do
      Begin
         WriteLn(i:15);
         i:=i+0.1;
      End;
End.
```

Bild 1. Dieses simple Pascal-Programm hat es in sich

Pascal/MT+		Turbo-Pascal
Binärarithmetik	BCD-Code	Binärarithmetik
-1.000000000E+00	-1.0000	-1.00000000E+00
-9.000000953E-01	-0.9000	-9.00000000E-01
-8.000000953E-01	-0.8000	-8.00000000E-01
-7.000001907E-01	-0.7000	-7.00000000E-01
-6.000001907E-01	-0.6000	-6.00000000E-01
-5.000002861E-01	-0.5000	-5.00000000E-01
-4.000002384E-01	-0.4000	-4.00000000E-01
-3.000002861E-01	-0.3000	-3.00000000E-01
-2.000002861E-01	-0.2000	-2.00000000E-01
-1.000002741E-01	-0.1000	-1.00000000E-01
-2.682209491E-07	-0.0000	-4.54747351E-12
9.999980926E-02	0.1000	1.000000000E-01
1.999998760E-01	0.2000	2.000000000E-01
2.999999523E-01	0.3000	3.000000000E-01
3.999999523E-01	0.4000	4.000000000E-01
4.999999523E-01	0.5000	5.000000000E-01
5.999999046E-01	0.6000	6.000000000E-01
6.999999046E-01	0.7000	7.000000000E-01
7.999999046E-01	0.8000	8.000000000E-01
8.999999046E-01	0.9000	9.000000000E-01
9.999999046E-01		1.000000000E+00

Bild 2. Eins und eins ist nicht immer zwei — Arithmetikroutinen im Vergleich

auch nicht für professionelle Anwendungen gedacht, sondern als Lehr- und Lernsprache. So ist beispielsweise die Verarbeitung von Zeichenketten und die formatierte Ein- und Ausgabe nur mit einigen Klimmzügen realisierbar. Verständlich, daß jeder Hersteller neue Prozeduren und Funktionen fest im Compiler verankert, die das Programmieren komfortabler gestalten sollen. Leider hat nun aber jeder eigene Vorstellungen davon, was wichtig ist und was nicht. Die Folge davon ist ein nahezu undurchschaubares Gewirr von Erweiterungen bei den verschiedenen Compilern.

Digital Research verfolgte bei Pascal/MT+ einen anderen Weg. Der Compiler versteht den kompletten ISO-Standard. ISO heißt »International Standards Organization«. Diese Organisation hat einen Pascal-Standard festgelegt. Abgesehen von wirklich nebensächlichen Dingen (nur die ersten acht Zeichen eines Namens sind signifikant, Variablen werden nicht bitweise gepackt und so weiter) hält sich der Compiler exakt an den Standard — sogar genauer als Turbo-Pascal. Wer unbedingt portable Programme schreiben will, kann beim Compilieren einen »Schalter« setzen, der den Compiler zwingt, zu prüfen, ob wirklich alle Befehle und Konstruktionen der ISO-Norm entsprechen.

»Schalter« für Standard

Dann muß man sich aber auch damit abfinden, daß zum Beispiel der Datentyp STRING nicht erlaubt ist. »PACKED ARRAY OF CHAR« heißt in diesem Fall die Lösung. Will man effektiv programmieren und nicht dauernd auf die Beschränkungen des Standard-Pascal aufmerksam

gemacht werden, setzt man die Überwachungsfunktion außer Kraft. Der Compiler macht dann die »tollsten« Dinge ohne Klagen mit. Sogar die für Pascal-Puristen geradezu frevelhafte Zuweisung von verschiedenen Datentypen ist erlaubt und vereinfacht die Programmierung enorm. Gerade in solchen Fällen sollte man aber genau wissen, welches Unheil man anrichten kann.

Eine komplette Beschreibung des Sprachumfangs von Pascal/MT+ ist nahezu unmöglich, denn sie füllt Bücher. Bei einer ganzen Reihe von Prozeduren und Funktionen fallen überraschende Übereinstimmungen mit Turbo-Pascal auf.

Neben den grundlegenden Datentypen CHAR (Einzelzeichen), INTEGER (ganzzahlige Variablen), REAL (Fließkommazahlen) und BOOLEAN (logische Variablen), die nahezu jeder Compiler beherrscht, versteht Pascal/MT+ auch STRING (dynamisch oder statisch verwaltete Zeichenketten), BYTE (Wertebereich von 0 bis 255) und das Maschinenwort WORD (Wertebereich zwischen 0 und 65535). WORDs verwaltet der Compiler im Gegensatz zu INTEGER ohne Vorzeichen. Sie entsprechen damit dem »unsigned int« der Sprache C. Die 32-Bit-Integers LONGINT (Wertebereich 2^{32} bis 2^{-32}) gibt es leider nur in der CP/M-86-Version des Compilers.

Wann rechnet ein Computer genau?

Beim Compilieren können verschiedene Fließkommaroutinen für das Pascal-Programm gewählt werden. Für wissenschaftliche Anwendungen ist Binär-, bei kaufmännischen und finanzmathematischen Berechnungen BCD-Arithmetik zu empfehlen. Ein leidiges Thema beim Arbeiten mit Binärzahlen ist die Rechengenauigkeit. Der Schneider CPC beispielsweise verwendet diese Arithmetik auch unter Basic, mit der Folge, daß er nicht einmal richtig zählen kann:

```
10 FOR i=0 TO 4 STEP 0.1
20 PRINT i
30 NEXT i
```

»Sonnenklar«, werden Sie sagen, »das Basic-Programm zählt von 0 bis 4 in Zehntelschritten durch.« Weit gefehlt, spätestens bei 3.8 zeigt der Computer 3.799999 an.

BCD-Arithmetik (BCD steht für »Binary Coded Decimal«) kennt diese Probleme nicht. Die Rechengenauigkeit von Turbo-Pascal liegt zwischen den beiden MT Plus-Programmen. Aber auch Turbo-Pascal schafft in unserem Beispiel (Bild 1) keinen vernünftigen Nulldurchgang. Lassen Sie sich das an einem kleinen Pascal-Programm demonstrieren, das dreimal compiliert wurde. Zweimal von Pascal/MT+ mit Binär- und BCD-Arithmetik und einmal unter Turbo-Pascal mit Binär-Arithmetik. In Bild 2 finden Sie die Ergebnisse.

Die BCD-Routinen in Pascal/MT+ sind um ein Mehrfaches schneller als die entsprechende Binär-Arithmetik. Bei einem »kleinen Wettrennen« wurde das Programm in die RAM-Disk gelegt, um das Ergebnis nicht durch Programmladezeiten zu verfälschen. Etwa 5,5 Sekunden braucht die binäre und nur 2,5 Sekunden die BCD-Arithmetik.

Einige interessante Prozeduren und Funktionen machen den Leistungsumfang des Compilers deut-

```
Digital Research Pascal/MT+ 80, Release 5.6
Disassembly of: MK1

Stmt  Nest    Source Statement / Symbolic Object Code

       I        EQU      0000
 , 1     0    Program TestReal;

0000            DB       00,00,00,00,00,00,00,00
0008            DB       00,00,00,00,00,00,00,00
0010            JMP      0000

   2     0
   3     0    Var i:Real;
   4     1
   5     1    Begin

0013            LHLD     0006
0016            SPHL
0017            CALL     0000

   6     1      i:=-1;

001A            LXI      H,FFFF
001D            PUSH     H
001E            CALL     0000
0021            DB       08
0022            CALL     001F'
0025            DB       0C
0026            DW       0000"

   7     1      While i<1 Do

0028            CALL     0023'
002B            DB       00
002C            DW       0000"
002E            LXI      H,0001
0031            PUSH     H
0032            CALL     0029'
0035            DB       08
0036            CALL     0000
0039            POP      PSW
003A            JNC      0072'

   8     1        Begin
   9     2          WriteLn(i:15);

003D            CALL     0033'
0040            DB       00
0041            DW       0000"
0043            LXI      H,0000
0046            PUSH     H
0047            CALL     0000
004A            LXI      H,000F
004D            PUSH     H
004E            LXI      H,FFFF
0051            PUSH     H
0052            CALL     0000
0055            CALL     0000

  10     2          i:=i+0.1;

0058            CALL     003E'
005B            DB       00
005C            DW       0000"
005E            CALL     0059'
0061            DB       12,7D,CC,CC,CE
0066            CALL     0000
0069            CALL     005F'
006C            DB       0C
006D            DW       0000"

  11     2        End;

006F            JMP      0028'

  12     1    End.

0072            CALL     0000

External reference chain @CRL    --> 0056
External reference chain @SFB    --> 0048
External reference chain @INI    --> 0018
External reference chain @LSR    --> 0037
External reference chain @WRL    --> 0053
External reference chain @RAD    --> 0067
External reference chain @XOP    --> 006A
External reference chain @HLT    --> 0073
External reference chain OUTPUT  --> 0044
```

Bild 3. Pascal/MT+ erzeugt automatisch ein Disassembler-Listing

lich. Die Stringverarbeitung ist über den vordefinierten Datentyp STRING möglich. CONCAT verkettet zwei oder mehr Strings und COPY kopiert einen Teil eines Strings in einen anderen. Mit FILLCHAR läßt sich ein String (oder Speicherbereich) mit einem Zeichen vollschreiben. INSERT setzt in einen String einen anderen ein, DELETE löscht eine bestimmte Anzahl von Zeichen. Die Funktion LENGTH bestimmt die Länge eines Strings, und POS sucht einen String in einem anderen. Auch MOVE, MOVELEFT und MOVERIGHT lassen sich in die Gruppe der Stringbefehle einordnen, denn sie erlauben das Kopieren von Speicherblöcken. Dabei sind MOVELEFT und MOVE identisch, sie entsprechen dem Z80-Befehl LDIR. MOVERIGHT fängt mit der Übertragung rechts an, genauso wie LDDR von oben her kopiert.

Die Manipulation einzelner Bits oder Bytes von ganzzahligen Variablen erlauben die auch bei Turbo-Pascal vorhandenen Funktionen HI (Highbyte einer Zahl), LO (Lowbyte der Zahl) und SWAP (Austausch des High- und des Lowbytes). Die Shiftbefehle SHL (Shift Left) und SHR (Shift Right), die in Turbo-Pascal Operatoren sind, werden in Pascal/MT+ als Funktionen benutzt:

```
X:=SHR(4,5)
```

und

```
WRITE(SHL(2,4))
```

Ungewöhnlich für CP/M

Einzelne Bits eines Registers testet, setzt und löscht der erfahrene Z80-Programmierer mit BIT, SET und RES. Die Pascal/MT+-Pendants heißen TSTBIT (eine Funktion, die einen Wert vom Typ Boolean zurückgibt) und SETBIT sowie CLRBIT.

Wer sich tiefer ins System hineinwagt, erfährt über ADDR die Speicheradresse einer Variablen, Prozedur oder Funktion. Mit Hilfe der Pseudo-Arrays INP und OUT werden die Z80-Ports angesprochen. WAIT wartet, bis ein bestimmter Wert an einem Port gelesen wird.

Der Zugriff auf Diskettendateien geschieht — sehr ungewöhnlich für CP/M — auf nahezu dieselbe Art wie auf die zeichenorientierten Peripheriegeräte CON: (Konsole), KBD: (Tastatur), TRM: (Terminal), LST: (Drucker), RDR: (Lochstreifenleser) und PUN: (Lochstreifenstanzer). Mit ASSIGN werden die Datei- oder Gerätenamen einer Variablen zugewiesen. Alle READ-, READLN-, WRITE- und WRITELN-Aufrufe werden dann anhand dieser Dateivariablen Daten übertragen.

Weitere diskettenorientierte Prozeduren sind BLOCKREAD und BLOCKWRITE, mit denen sektorweise gelesen und geschrieben wird. Falls Sie den Dateizugriff dem Sektorzugriff vorziehen, müssen Sie mit OPEN eine Datei zum Lesen öffnen und durch Aufruf von RESET den Dateizeiger auf den Anfang der Datei stellen. REWRITE öffnet die Datei, die geschrieben werden soll. Auch die Bildung temporärer (nur vorübergehend benötigter) Dateien wird unterstützt. CLOSE schließt die Datei, während CLOSEDEL sie schließt und gleich wieder von der Diskette löscht.

Wahlfreien Zugriff auf Dateien erhält man mit SEEKREAD und SEEKWRITE. Auch die Standardprozeduren GET und PUT, die bei Turbo-Pascal nicht integriert wurden, sind in Pascal/MT+ zu finden.

Debugging mit Komfort

Eine ganz eindeutige Schwäche von Turbo-Pascal sind die nahezu vollständig fehlenden Debugging-Hilfen. Bei der Suche nach logischen Programmfehlern kann man sich nur mit eingefügten WRITE-Befehlen helfen. Pascal/MT+ kennt hingegen sowohl einen Pascal-Debugger als auch einen Disassembler.

Will man ein Pascal-Programm mit dem Debugger untersuchen, so muß dies Pascal/MT+ bereits beim Compilieren mit der $D-Funktion mitgeteilt werden. MTPLUS.COM nimmt dann zusätzliche Informationen in die erzeugte ERL-Datei auf. Beim Linken muß man die Datei DEBUGGER.ERL einbinden. Über eine Reihe von ein- oder zweibuchstabigen Befehlen können compilierte Pascal-Programme im Einzelschrittmodus oder mit Breakpoints bearbeitet werden. Variablen- und Speicherinhalte lassen sich entsprechend den verschiedenen Variablentypen betrachten und verändern. Prozedurnamen werden angezeigt; eine weitere Arbeitshilfe stellt die Symboltabelle dar, die wahlweise hinzugeladen wird. Dieser »Hochsprachen«-Debugger ist auf dem CP/M- und Heimcomputersektor bisher einmalig. Er allein lohnt schon die Anschaffung des ganzen Programms.

DIS8080.COM erzeugt ein vollständiges Disassembler-Listing des gerade compilierten Pascal-Programms in der mnemonischen Sprache des Intel-8080-Prozessors. Den Assemblerquellcode für unser kleines Pascal-Programm finden Sie in Bild 3. So kann der Programmierer stets prüfen, wie effektiv der erzeugte Maschinencode für einzelne Befehle ist. Wer sehr viel Zeit und Muße hat, kann daraus einen assemblierfähigen Maschinen-Quellcode herstellen und das Programm von Hand optimieren. Man kann aber auch über den in Pascal/MT+ integrierten Mini-Assembler einzelne Statements durch Maschinencode-Befehle ersetzen.

Handbücher sind fast immer ein leidiges Thema. Erstens sind sie fast alle in englischer Sprache geschrieben. Hier verbucht Turbo-Pascal einen großen Pluspunkt. Das Handbuch ist komplett in Deutsch geschrieben. Zweitens teilen sich beim Schreiben die (Autoren-)Geister. Die einen schreiben ein exzellentes Handbuch für Einsteiger und verlieren sich im »Profiteil« in Nebensächlichkeiten, und die anderen geben ausgezeichnete Informationen, die Insider sehr zunutze kommen, und vergessen dabei die Anfänger. Zur letzten Gruppe müssen die beiden MT+-Handbücher gerechnet werden. Alles erfährt man — nur nicht grundlegende Sachen wie die, daß PASLIB/S beim Linken immer als letzte Datei angegeben werden muß, weil sonst der Programmbinder Fehlermeldungen haufenweise ausgibt.

Für Tüftler und Hobbyisten

Wer sich in Pascal einarbeiten will steht jetzt vor der entscheidenden Frage: Soll man sich Turbo-Pascal oder Pascal/MT+ kaufen? Die Antwort ist schwierig und nur im Einzelfall zu beantworten. Wie es schon der Titel andeutet, ist Pascal/MT+ ein Compiler für Tüftler und Hobbyisten. Während Turbo-Pascal allen zu empfehlen ist, die unkompliziert in Pascal programmieren wollen, ohne Finessen wie linkfähigen oder EPROM-fähigen Code und die umfangreichen Debugging-Einrichtungen zu benutzen, ist Pascal/MT+ »der« Compiler für alle, die nicht unter Zeitdruck stehen, sondern in Ruhe unter Ausnutzung diverser Tricks programmieren wollen. Wer kaufmännische Software schreiben will, für den ist die BCD-Arithmetik ein Grund, sich für Pascal/MT+ zu entscheiden. (Martin Kotulla/hg)

Devpac ST — und Programmieren macht Spaß

Programmieren soll nicht nur Arbeit sein, sondern auch ein Hobby, das Spaß macht. Mit »Devpac ST« sind diese Voraussetzungen auch für Assembler-Einsteiger gegeben.

Die meisten Programmiersprachen für den ST zeichnen sich bislang durch eine gewisse Unhandlichkeit aus.

Von Turbo-Pascal verwöhnte Programmierer wurden enttäuscht: Nach einem Testlauf bekam man nur eine kurze englische Fehlermeldung. Das bedeutete: Editor neu aufrufen und suchen, wo im Programmtext der Fehler versteckt ist. Anschließend raus aus dem Editor, wieder starten und das Spiel beginnt von neuem. Gerade für Anfänger, die nach der Schreiben-und-Testen-Methode vorgehen, ist das frustrierend.

Zwar gibt es Assembler, die mit einer Shell arbeiten, aus der man Editor, Assembler und Linker aufrufen kann, aber eine wirkliche Einheit bilden diese Programmteile dann noch lange nicht.

»Devpac ST« ist alles in einem: Editor, Assembler und Linker. Bei einem Computer, der mit einem leistungsfähigen Betriebssystem wie TOS arbeitet, lernt man schnell Vorzüge gegenüber der Programmentwicklung auf 8-Bit-Systemen kennen: die hohe Speicherkapazität erlaubt Compiler, bei denen endlich mal nicht die eine oder andere wichtige Eigenschaft fehlt. Linker vereinfachen eine echte modulare Programmierung sogar auf Maschinensprachebene; über Programmlänge und Speicherbelegung braucht man sich gar nicht mehr den Kopf zu zerbrechen. Aber irgendwann beginnt man doch, sich mit Wehmut an die Zeiten zu erinnern, da man innerhalb einer knappen Minute eine 60 KByte lange Quelldatei assembliert hatte, und zwar ohne Hilfe einer RAM-Disk.

Warum gibt es keinen schnellen Assembler mit integriertem Editor auf dem Rennpferd unter den Heimcomputern? Das hat man sich auch beim englischen Softwarehaus Hi-Soft gedacht. HiSoft hat mit ausgezeichneten Produkten für Schneider- und Sinclair-Computer die Leistungsfähigkeit ihrer Programmierer bewiesen.

Das neueste Produkt ist »Devpac«. Eine knapp 30000 Byte lange vollständige GEM-Applikation, die nicht nur einen Bildschirmeditor, Makro-Assembler mit »automatischem« Linker enthält, sondern auch einen Debugger und Disassembler. Weiterhin findet man auf der Diskette ein Beispiel für ein TOS-Programm mit BIOS-Aufrufen und eines für eine GEM-Anwendung, die weitestgehend dem Programm »SAMPLE. PRG« von der TOS-Diskette gleicht. Dabei ist das lauffähige Programm mit rund 2000 Bytes um zirka 50 Prozent kürzer als das vergleichbare C-Programm. Dazu gehören fertige Include-Dateien, die Vereinbarungen für Nummern von Betriebssystemroutinen und Systemvariablen (langjährige Freaks sprechen hier gerne von »Equates«) sowie fertige Makros enthalten. Eine normale »Programmiersitzung« läuft folgendermaßen ab: zunächst wird man sich, sofern man im Besitz von 1 Megabyte RAM oder/und den Betriebssystem-ROMs ist, die ganze Diskette in die RAM-Disk kopieren.

Editor für Profis

Nach Anklicken von »GENST.PRG« hat man dann in Sekundenbruchteilen das Editor-Fenster von »Devpac« vor sich. Der Editor ist zwar nicht der Weisheit letzter Schluß und kann auch nicht unbedingt mit dem GST-Editor oder gar mit 1ST_Word mithalten. Zur Eingabe von Assemblerprogrammen ist er jedoch hervorragend geeignet. Zunächst fällt auf, daß er nicht besonders schnell ist. Bemerkbar macht sich das besonders beim Scrollen und der Repeat-Funktion einer Taste. Gerade beim Löschen von Zeilen ist daher eine Portion Fingerspitzengefühl angesagt. Ebenbürtig ist er dem GST-Editor hingegen bei der Positionierung des Cursors. Sie kann sowohl mit der Maus, als auch mit den Cursortasten erfolgen. Leider lassen sich nicht mehrere Fenster zur Bearbeitung verschiedener Dateien öffnen.

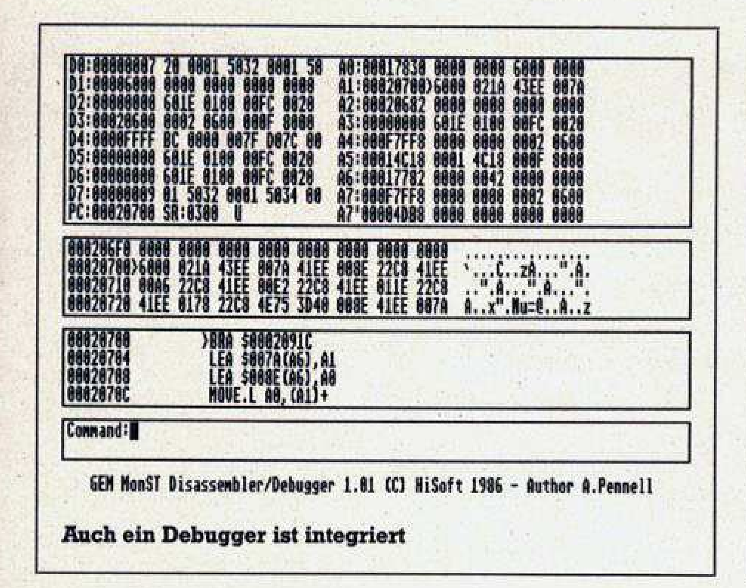
Aber dafür hat man bei der Eingabe sich etwas einfallen lassen. Beim Entwickeln eines Assemblerprogrammes arbeitet man spaltenorientiert. In der ersten Spalte stehen die Labels, in der zweiten die Befehle und in der dritten ein Kommentar.

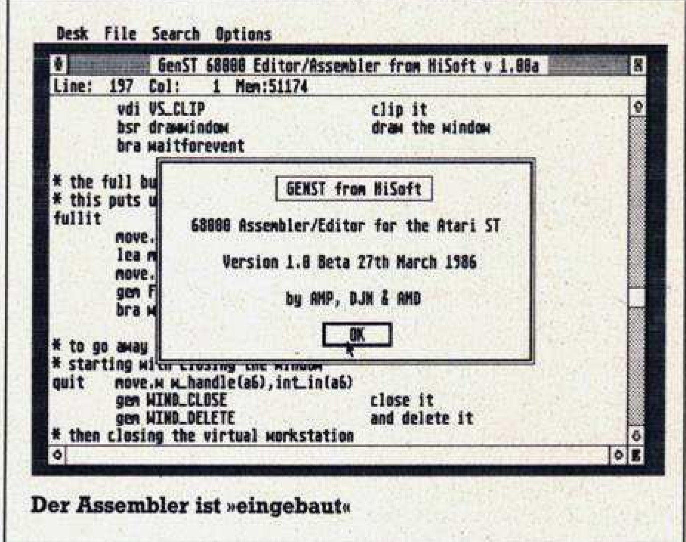
Fügt man bei einem Standard-Editor ein Label ein, so wird der Befehl nach rechts verschoben. Man kann auch in den Überschreibmodus schalten, aber für das Einfügen in einer Befehls- oder Kommentarspalte muß man wieder in den Einfügemodus zurück.

Der Editor von »Devpac« macht das automatisch. Hier merkt man, daß die Programmierer gezielt auf die Assemblerprogrammierung eingehen.

Weiterhin macht es sich auf die Dauer bezahlt, daß fast alle Funktionen, wie Laden, Speichern, Drucken, alternativ über Tastenkombinationen aufrufbar sind. Der eingebaute Editor verfügt auch über Blockbefehle und erfüllt seine Aufgabe in der vorliegenden Version tadellos.

Nachdem der Eingabevorgang beendet ist, kann die Assemblierung beginnen. Bei einem »normalen« Entwicklungssystem hieße das, den Editor zu verlassen und den Assembler aufzurufen. Nicht so bei »Devpac«. Statt dessen wählt man aus dem Menü »Options« das Kommando »Assemble« oder drückt »Alternate« und »Help«. Liegen alle Dateien auf RAM-Disk vor, ist das fertige Programm innerhalb weniger Sekunden übersetzt. Sollte jedoch ein Fehler aufgetreten sein, geht man ohne Zeitverlust zurück in den Edi-


Auch ein Debugger ist integriert


Der Assembler ist »eingebaut«

tor. Der Cursor springt durch drücken von Alt-J zur nächsten fehlerhaften Zeile und in der Statuszeile erscheint die Fehlermeldung. Nach dem Ausmerzen des Fehlers kann man, wiederum ohne einzigen Zugriff auf Diskette, einen erneuten Assemblierungslauf starten.

Oft entscheiden gerade gewisse Detaillösungen darüber, wie sich ein Programm im laufenden Einsatz bewährt. Viele Programme fragen, ob man speichern möchte, obwohl man es gerade getan hat. Bei »Devpac ST« wurde glücklicherweise auf diese überflüssige Sicherheitsabfrage verzichtet. Das heißt man befindet sich nach dem Assemblieren tatsächlich mit einem Druck auf die Maustaste wieder im Desktop, von dem aus man das erzeugte Programm starten kann. Wurde »GENST.PRG« sinnvollerweise zuvor als Standardanwendung für »*.S«-Dateien angemeldet, kommt man vom Desktop mit einem einzelnen Doppelklick auf die Quelldatei in Windeseile in den Editor zurück und kann weiterarbeiten.

GEM mit einer Zeile

Der Assembler selbst bietet im Vergleich zu anderen Assemblern auf dem ST wenig Überraschungen.

Mit »Devpac« kann man auch Makros programmieren. Die Leistungsfähigkeit reicht aber nicht an teurere Programmpakete, wie den Makroassembler von GST, heran. Dennoch ist sie eine große Arbeitserleichterung, da dadurch auch bedingte Assemblierung erlaubt ist. Auf der Diskette findet man zwei Dateien mit Makros für Systemaufrufe (BIOS, BDOS, XBIOS, VDI und AES). Bis auf die etwas umständliche Übergabe der Parameter kann man mit Hilfe dieser vordefinierten Makros genauso bequem GEM-Funktionen aufrufen, wie aus C. Ein praktisches Beispiel wäre folgende Makrodefinition:

```
mg_alert macro
 move.w #1,int_in(a6)
 lea #2(pc),a0
 move.l a0,addr_in(a6)
 gem FORM_ALERT *bereits vordefiniert
 endm
```

Ein GEM-Alarmfenster läßt sich dann mit einer einzigen Programmzeile erzeugen (»mg_alert #1, gruss«). Eine große Zeitersparnis bringt auch die Tatsache, daß kein separater Link-Vorgang ausgeführt werden muß. Bei kurzen Applikationen ist es im Normalfall völlig ausreichend, einige Systemdateien mit Include bereits beim Assemblieren einzubinden. Eine Version, die auch linkbaren Code erzeugen kann, soll allerdings in Kürze erscheinen, so daß auch größeren Programmprojekten nichts im Wege steht. Die Tatsache, daß der »Devpac«-Linker im Gegensatz zu anderen Linkern den gesamten Code in den Programmtext-Abschnitt der Datei legt, sollte im Normalfall nicht zu Problemen führen. In der vorliegenden Version wurde bei der Assemblierung eine Datei erzeugt, die sich nicht als Programm laden ließ. Hierbei bleibt unklar, ob der Fehler beim Assembler, Linker oder im Quelltext lag, da zu keinem Zeitpunkt ein Fehler gemeldet wurde. Mängel wie dieser sollten allerdings in der endgültigen Version ausgebügelt sein.

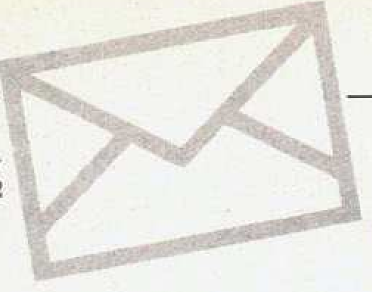
Das letzte Glied in der Kette der benötigten Programme ist der Monitor/Debugger. Im Gegensatz zu anderen Softwarehäusern hat sich HiSoft nicht vor dieser Pflicht gedrückt, sondern dem Programmierer gleich zwei verschiedene Versionen auf den Weg gegeben: eine zur Fehlerbehebung von TOS-Applikationen (»MONST.TOS«) und eine für GEM-Applikationen (»MONST.PRG«). Der Debugger versteht ähnliche Kommandos, wie man sie von solchen Utilities auf anderen Computern kennt, wie Einzelschrittmodus und Breakpoints. Glücklicherweise hat man auch daran gedacht, für die Bildschirmausgabe des Programms einen eigenen Bildspeicher zu reservieren. So kann man mit »MONST« auch grafikorientierte Programme bearbeiten.

Ausprobieren und Korrigieren

Die mitgelieferte Anleitung beschreibt auf nur vierzig Seiten alle Teile des Programmpakets und beschränkt sich auf das Allernötigste. Um programmieren zu können, braucht man zusätzlich mindestens ein gutes Lehrbuch über die Programmierung des 68000-Prozessors. Empfehlenswert ist auch eine Beschreibung der TOS- und GEM-Routinen.

Mit dem »Devpac« von HiSoft kann man endlich wieder programmieren, wie man es von einem guten und ausgereiften Assembler gewohnt ist. Nach dem Motto: Ausprobieren und Korrigieren. Gerade für kurze Programme ist das noch immer eine vernünftige Vorgehensweise.

Damit ist »Devpac ST« eine gute Alternative zum preiswerten SEKA-Assembler von Kuma. Preislich liegt er in derselben Kategorie. 49 Pfund kostet »Devpac« in England. In Deutschland kann man also mit zirka 200 Mark rechnen. Aber auch gegenüber teureren Programmpaketen, wie dem GST- oder Metacom-co-Makroassembler, sollte man »Devpac ST« unbedingt in Betracht ziehen. (Julian Reschke/hb)



Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Fragen & A

Atari

Appell an Monitor-Spezialisten

Andre Xangjahr interessiert es dringend, ob die Möglichkeit besteht, einen RGB-Monitor am Atari 800XL zu betreiben. Wer hat da Ahnung? Wer baut eventuell solch einen Video-RGB-Wandler oder wer erstellt einen Schaltplan dafür?
Andre Xangjahr

»Atext 1.1« macht Schwierigkeiten

Seit einiger Zeit besitze ich den Wortprozessor »Atext« für meinen Atari 800XL und es kommt nichts dabei heraus als Schwierigkeiten. Deshalb meine Frage: Ist jemand mit dem Programm »Atext« vertraut und kann mir weiterhelfen? Oder aber, wer kennt jemand, der .... Ich hoffe sehnlichst auf eine informative Antwort.
Andreas Z'Graggen

Atari-Verbindungen

Wie schon mehreren Atari-ST-Besitzern stellt sich auch Martin Dürrschnabel das Problem, den Computer mit dem Fernsehgerät zu koppeln. Seine Frage lautet: Wie schließt man den Atari 260ST an eine AV-Buchse DIN 45482 an?
Martin Dürrschnabel

DOS 2, DOS 2.5 oder DOS 3?

Bei vielen schönen Atari-Programmen findet sich die Bemerkung »läuft nur unter DOS 2 oder DOS 2.5«. Ich arbeite mit DOS 3 und habe aber schon Programme (wie den Turbo-Basic-Interpreter), die angeblich nur mit den beiden anderen DOS- Versionen arbeiten, eingetippt. Sie liefen einwandfrei. Wo ist der Haken?
Sven Walper

Es gibt keinen! Wir empfehlen nur grundsätzlich die Benutzung von DOS 2 oder 2.5, da DOS 3 zu keinem anderen Betriebssystem kompatibel ist. Natürlich braucht sich aber niemand vorschreiben zu lassen, welche Version er verwenden will.

List- und Resetschutz gesucht!

Ich suche für meinen Atari 800XL einen List- und einen Resetschutz über POKE-Befehle. Er sollte ähnlich funktionieren wie der Breakschutz »POKE 53774,64«, wenn die Breaktaste nicht mehr anspricht. Wer kennt so etwas?
Ralf Wenzel

Farbverbindung

Besteht irgendeine Möglichkeit, ein RGB-Signal von meinem Atari 260 ST so zu wandeln, daß ein Commodore 1701-Farbmonitor angeschlossen werden kann? Wer kennt eine entsprechende Schaltung, oder weiß sonst einen Ausweg für mein Problem? Till Bubeck

Freier Bildschirm

Hier eine Antwort auf die Frage von Rainer Feike aus Ausgabe 5/86, der unter anderem wissen wollte, wie er auf seinem Atari ST einen freien Bildschirm erhält.

Es ist ganz einfach: Mit »OUT 2,27:OUT 2,69« verschwinden die Fenster und die Menüleiste vom Bildschirm.

Ich selbst habe auch eine Frage. Wer weiß, wie sich der Zeichensatz des Atari 520 ST ändern läßt?
Patrick Breinlinger

DOS-Übertragung

Sicherlich geht es vielen anderen verzweifelten Atari-Besitzern ebenso wie mir! Ich stehe vor folgendem Problem: Wie und ist es denn überhaupt möglich, Dateien, die unter DOS 3.0 geschrieben wurden, auf DOS 2.5 zu übertragen?
Jochen Mayer

Auf der DOS 2.5-Diskette, wie sie von Atari ausgeliefert wird, befindet sich ein fertiges Programm, mit dem man mühelos alle Dateien des DOS 2.5 auf DOS 3.0 »herüberziehen« kann. Der Name des Programms ist ganz einfach »copy 32«. Wir hoffen, daß nun einigen Anfragern geholfen ist.

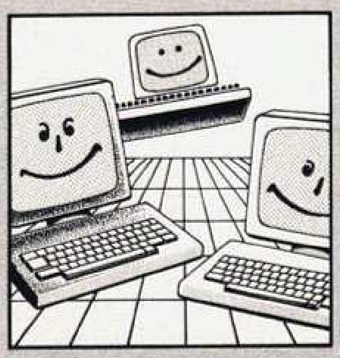
Commodore

Zurück zum Eingabemodus

Wie versetze ich den C 64 wieder in den Eingabemodus, wenn ich ein Programm geladen habe? Die RUN/STOP-RESTORE-Tastenkombination funktioniert nicht.
Rigobert Kühn

Professionelle Programme blockieren oft die RUN/STOP-RESTORE-Tastenkombination, um dem Anwender nicht die Gelegenheit zu geben, das Programm zu unterbrechen und an den Programm-Code zu gelangen. Das geschieht zum Beispiel durch »POKE 808,225«. Mit Hilfe eines Reset-Schalters kann man den Computer in diesem Fall wieder in den Einschaltzustand versetzen. Allerdings verschwindet dadurch ein Basic-Programm im Speicher und kann nur durch eine »Renew-Routine« wieder lesbar gemacht werden.

Der Reset ist aber ebenfalls nicht unfehlbar. Viele Program-



CLUBS

6312 Laubach

Name	: Computer-User-Club Laubach (Neugründung)
Computer	: alle
Leistungen	: aktive Clubarbeit, Clubzeitung mit Programmlisten, Tips & Tricks etc.
Beitrag	: 1 Mark monatlich
Kontakt	: C.U.C.Laubach, Dirk Osswald, Felix-Klippstein-Weg 12, 6312 Laubach 1

6601 Riegelsberg

Name	: SCS-Schneider Computerclub-Saar
Computer	: Schneider-Computer
Leistungen	: Arbeitsgruppen mit den Themen Basic, Turbo Pascal, Assembler, CP/M, Vortex-Floppy, Speichererweiterung und vieles mehr
Beitrag	: —
Kontakt	: SCS, Kai Michael Birkmann, Bergstr. 11, 6601 Riegelsberg

6800 Mannheim

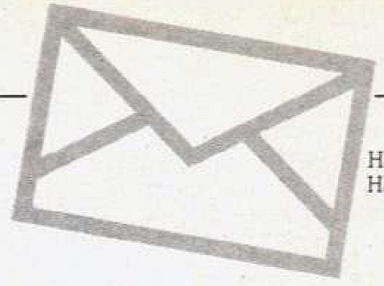
Name	: Dixy-Club
Computer	: Commodore 64
Leistungen	: Hilfe für Computer-Einsteiger und alte Hasen, Programm-Tausch, Preisausschreiben, Club-Diskette, Clubzeitung, ein Treffen im Jahr
Beitrag	: 80 Mark jährlich
Kontakt	: Dixy-Geschäftsstelle, Stolzeneckstr.13, 6800 Mannheim

7030 Böblingen

Name	: Adventure Club
Computer	: Spectrum-Computer
Leistungen	: Lösen von Spectrum-Adventures
Beitrag	: —
Kontakt	: Andreas Schumacher, Waldburgstr. 76, 7030 Böblingen

7101 Erlenbach

Name	: Soft-Hardware-Computer-Club
Computer	: C 64, Schneider, Sinclair, Atari



Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Allgemeines

me verhindern den Rücksprung in den Einschaltzustand. Das Programm springt wieder an den Anfang oder stürzt schlimmstenfalls ab. Dann hilft leider nur noch eins: Sie müssen den Computer ausschalten. Das bedeutet aber auch, daß das Programm im Speicher unwiederbringlich verloren ist.

Zwei Datasetten am C 64?

Wer kennt eine Schaltung, durch die man zwei Datasetten gleichzeitig am C 64 betreiben kann? Beim Umstecken zweier Datasetten kommt es oft zum Reset. Wer kann mir einen Rat geben, das zu vermeiden?

Niel Barsun

Commodore SX-64 plus Fernseher?

Kann man an den Commodore SX-64 auch ein Fernsehgerät anschließen? Wer hat Erfahrung mit diesem Problem?

Tim Nebgen

Sprachsimulator

Es geht um den Sprachsimulator »Sam Reciter«. Wer hat Erfahrung damit oder besitzt eine Anleitung oder Demos dazu? Was kann ich mit der Frage »high or low memory« anfangen?

Sascha Picchiantano

Echoeffekte für C 64

Schon haben wir die Antwort auf die Frage der Juli-Ausgabe »Stereosound mit C 64«: Externe Sounds können zwar mit dem SID in Lautstärke und Frequenzgang (Filter) geändert werden, aber es ist dafür kein AD-DA-Wandler vorgesehen. Die Speicherung von Schallwellen, für eine Echofunktion unbedingt notwendig, ist nicht möglich. Es bleibt also nur eine Hardware-Lösung, zum Beispiel der DFX Soundsampler von Music Sales, der auch eine Echofunktion bietet (20ms bis 2 s). Die beste Lösung bleibt immer noch ein billiger Digitalhall (ab 600 Mark).

Burkhard Järisch

Leistungen : Erfahrungsaustausch, Austausch von selbstgeschriebener und entwickelter Software, Clubzeitung
Beitrag : 10 Mark vierteljährlich
Kontakt : Rainer Vogt, Weißenhofstr. 114, 7101 Erlenbach

7120 Bietigheim-Bissingen

Name : Commodore 64 Club Bietigheim
Computer : C 64
Leistungen : zweimonatliche Clubzeitung auf Kassette (im Jahresbeitrag enthalten), kostenlose Anzeigen in der Clubzeitung, Tips & Tricks, Infos und Spieletests, C 128er-Ecke in Planung, Auslandkontakte
Beitrag : 20 Mark jährlich (20 sfr, 140 öS)
Kontakt : Ingolf Kreuzer, Troppauerstr. 22/2, 7120 Bietigheim-Bissingen

7242 Dornhan

Name : C 64/VC 20-Club (Neugründung)
Computer : C 64, VC 20
Leistungen : Schwerpunkt Spiele, aber auch andere Programme, Tausch und Kontakte, Clubzeitung in Planung
Beitrag : keiner
Kontakt : VC 20: M. Vollmer, Keplerstr. 44, C 64: Jürgen Kalbacher, Mozartstr. 13, 7242 Dornhan 1

8014 Neubiberg

Name : Atari ST Gruppe Süddeutschland (40 Mitglieder)
Computer : Atari ST-Reihe
Leistungen : regelmäßige Clubinfo, Clubtreffen, Arbeiten mit Clubsoftware (z.B. C-Entwicklungspaket), Hilfe für Ein- und Umsteiger, Seminare in Programmiertechniken (z.B. GEM), gemeinsames Entwickeln von Hard- und Software, Sammelbestellungen und vieles mehr
Beitrag : für Mitglieder aus dem Ausland wird ein ermäßigter Beitrag erhoben
Kontakt : Dieter Schwarzstein, Wotanstr. 8a, 8014 Neubiberg

8182 Bad Wiessee

Name : C 64/VC 20-Club (Neugründung)
Computer : C 64, VC 20
Leistungen : dreimonatliche Clubzeitung, Soft- ware- und Zeitschriftenbibliothek
Beitrag : 25 Mark jährlich
Kontakt : Frank Reinink, Sonnenfeldweg 29, 8182 Bad Wiessee

8700 Würzburg

Name : ST-Atari-Anwender-Club
Computer : Atari ST
Leistungen : Informationsaustausch aller Mitglieder, die sich aus den verschiedensten Berufsgruppen und Altersstufen zusammensetzen, kostenlose Infozeitschrift, Schulungen in eigenen Clubräumen in Planung
Beitrag : einmalige Aufnahmegebühr von 15 Mark
Kontakt : STAC-Würzburg, Jürgen Bürtsch, Ernst-Reuter-Str. 7, 8700 Würzburg

A-Österreich

Name : Fun-Soft (Neuvorstellung)
Computer : C 64 und andere
Leistungen : eigene Software (Spiele) schreiben und vertreiben, zweimonatliche Zeitung mit Tips & Tricks etc.
Beitrag : 20 öS (3 Mark) monatlich
Kontakt : Jörg Wiesbauer, Kennwort »Club«, Prinz-Eugen-Str. 34, A-4600 Wels

CH-Schweiz

Name : ESM Computer-Club Switzerland
Computer : alle
Leistungen : Erfahrungsaustausch, Zeitschrift »Computertips« mit Tips und Tricks und Neuigkeiten aus dem Soft- und Hardwarebereich, Mailbox
Beitrag : 40 sfr jährlich (Schüler 30 sfr)
Kontakt : ESM-CCS, Postfach, CH-4125 Riehen

NL-Niederlande

Name : DE 6502 KENNER
Computer : alle Systeme, mit einem Prozessor aus der 6502-Familie
Leistungen : Ideenaustausch von 500 Mitgliedern aus 20 Ländern, der über eine zweimonatig erscheinende Clubzeitung verläuft, Entwicklung von Software in den verschiedensten Programmiersprachen (von Basic bis Fortran), Kassetten- und Diskettenbibliothek, monatliche Clubtreffen und vieles mehr
Beitrag : Hfl. 45,— jährlich
Kontakt : Redaktion DE 6502 KENNER, z.Hd. Willem van Pelt, Jacob Jordaensstraat 15, NL-2923 CK Krimpen aan den IJssel, Holland

Basic-Aussteiger: Bitte einsteigen (Teil 5)

Unser Thema heute: Kopieren mit PIP. Dieses vielseitige Programm finden Sie auf jeder CP/M-Systemdiskette.

Bereits in früheren Teilen dieses Kurses haben Sie PIP kennengelernt. Wir haben es damals dazu benutzt, um Dateien von einer Diskette auf eine andere zu kopieren. Zu finden ist PIP auf der Systemdiskette, sowohl unter CP/M 2.2 (beim Schneider CPC 464 und 664) als auch unter CP/M Plus (beim Schneider CPC 6128 und Commodore 128). Wenn Sie mit PIP Daten auf eine andere Diskette kopieren wollen, brauchen Sie immer zwei Laufwerke.

Beim Schneider CPC 464 und 664 steht zum Kopieren mit einem Laufwerk das Programm FILECOPY zur Verfügung. Das CP/M Plus des Schneider CPC 6128 und des Commodore 128 »gaukelt« PIP ein zweites Laufwerk vor, so daß in diesem Fall eine Diskettenstation zum Kopieren ausreicht. Man spricht dann von einem virtuellen Laufwerk. Realisiert wird dies, indem die tatsächlich vorhandene Diskettenstation gleichermaßen als Bezugslaufwerk (mit der Geräteadresse A) und als Zweitlaufwerk angesprochen wird. Dieses trägt beim CPC 6128, falls kein physikalisches Zweitlaufwerk angeschlossen ist, den Namen B und beim Commodore 128 die Bezeichnung E. Wenn Sie nun mit PIP oder einem anderen Programm, das zwei Laufwerke braucht, arbeiten, müssen Sie immer die Disketten wechseln, wenn die entsprechende Bildschirmmeldung in der Fußzeile Sie dazu auffordert. Bei dieser Methode müssen Sie streng darauf achten, die richtige Diskette einzulegen; ein Fehler kann zu irreparablen Schäden führen. Das Arbeiten mit zwei real vorhandenen Laufwerken ist entschieden sicherer und bequemer. Ein virtuelles Laufwerk darf man nur als Notbehelf ansehen.

Um mit PIP Dateien zu kopieren, benutzt man einen Befehl in folgendem Format:

```
PIP (Laufwerk:) Dateiname (neu) =
(Laufwerk:) Dateiname (alt)
```

PIPCOM muß für diese Befehlsfolge entweder auf der Quell- oder auf der Zieldiskette vorhanden sein.

```
PIP B:NEU.TXT=A:ALT.TXT
```

Dieser Befehl kopiert die Datei »ALT.TXT« von der Diskette in Laufwerk A auf eine Diskette in Laufwerk B. Dort erhält sie den Namen »NEU.TXT«. PIP selbst muß auf der Diskette im angemeldeten Laufwerk stehen.

```
PIP B:=A:TEST.TXT
```

Diese Zeile kopiert die Datei TEST.TXT von Laufwerk A nach Laufwerk B. Dabei bleibt der Name erhalten. Wenn man mit zwei Disketten arbeitet und auf beiden ist die Datei PIP nicht vorhanden, so wird das Diskettenwechseln noch komplizierter. Denn unter CP/M besitzt der gerade gewechselte Datenträger bis zum neuen Anmelden einen Schreibschutz. Man muß PIP also immer in dem Laufwerk laden, in dem später die Diskette mit der Originaldatei liegt.

Dieser Vorgang ist genauso kompliziert wie er sich anhört. Deshalb gibt es noch einen anderen Weg, PIP aufzurufen, und zwar einfach ohne Parameter:

```
PIP
```

Ein Stern geht auf

Auf dem Bildschirm erscheint jetzt ein Stern als Prompt. Er gibt an, daß PIP bereit ist, Befehle entgegenzunehmen. Jetzt muß nur noch die eigentliche Kopieranweisung eingegeben werden.

```
*B:NEU.TXT=A:ALT.TXT
*B:=A:TEST.TXT
```

Nach jedem Arbeitsgang erscheint wieder das Sternchen, so daß Sie entweder einen neuen Befehl eingeben oder PIP verlassen können. Dazu drücken Sie einfach RETURN.

Obwohl PIP in erster Linie für Kopiervorgänge mit mehreren Laufwerken gedacht ist, können Dateien auch auf dem gleichen Laufwerk dupliziert werden. Sie müssen dann aber immer einen anderen Namen bekommen.

```
PIP LAGER.DAT=LAGER.BAK
```

Hier wird eine Kopie der Datei LAGER.BAK mit dem Namen LAGER.DAT auf der gleichen Diskette angelegt.

Mit PIP können Sie nicht nur einzelne Dateien, sondern auch ganze Dateigruppen bearbeiten, die durch mehrdeutige Dateinamen zu kennzeichnen sind. Es gelten die gleichen Regeln wie bei den Befehlen DIR, STAT, REN und ERA. Das Fragezeichen steht für ein beliebiges Zeichen, der Stern für mehrere beliebige nachfolgende Zeichen.

```
*B:=A:*.COM
```

Jetzt werden sämtliche Dateien mit der Erweiterung ».COM« von Laufwerk A nach Laufwerk B kopiert.

```
*E:=A:G*.TXT
```

befördert sämtliche Dateien mit der Erweiterung ».TXT« und dem Anfangsbuchstaben G von Laufwerk A nach E und

```
*B:=A:*.*
```

sämtliche Dateien von Laufwerk A nach Laufwerk B.

Will man verschiedene Textdateien aneinanderhängen, hält PIP eine nützliche Funktion dafür bereit. Voraussetzung ist jedoch, daß jede einzelne Datei mit dem Steuerzeichen CTRL-Z (1A hex), das das Textende kennzeichnet, endet. Die meisten Texteditoren, wie beispielsweise ED oder Wordstar, setzen dieses Zeichen automatisch ein.

```
*A:NEUDATEI.TXT=B:DATEI1.TXT,
B:DATEI2.TXT,B:DATEI3.TXT
```

Nach dieser Anweisung haben Sie im Laufwerk A eine neue Datei, die aus drei Dateien der Diskette in der Station B zusammengefügt wird.

Das Verknüpfen von Dateien in dieser Form geht aber nur mit reinen ASCII-Feldern, nicht jedoch bei binären Daten. Dazu dient die weiter unten beschriebene Funktion »O«.

Professionelle Grafikprogramme für Schneider CPC 6128 + Joyce

DIGITAL RESEARCH®

DR Draw

DR Draw: Macht aus Ihren Ideen ein Kunstwerk

Verwenden Sie DR Draw, um Organisations-Diagramme, Flußdiagramme, Logos, technische Zeichnungen, Schaubilder, Platinenentwürfe und jede nur erdenkliche Art von Linien- und Formgrafiken zu entwerfen. Und jeder Bestandteil Ihrer Zeichnung kann auf vielfältige Weise durch Farben und Schraffuren hervorgehoben werden.

Einfachste Bedienung

DR Draw verwendet leichtverständliche Menüs zur Steuerung seiner Funktionen und Erstellung einer Zeichnung. Sie können aus vorprogrammierten Figuren wie Kreisen, Quadern, Rechtecken, Kreisbögen, Polygonen und Linien auswählen oder Ihre eigenen Figuren entwerfen oder die bestehenden verändern. An beliebigen Stellen kann erläuternder Text in eine Zeichnung eingefügt werden.

Flexibilität bei der Gestaltung

Jeder Teil einer Zeichnung kann auf Tastendruck überarbeitet und verändert werden: Figuren können mit Farben oder Mustern gefüllt werden; sie können vergrößert oder verkleinert oder an eine neue Position verschoben oder kopiert werden. Ebenso können die Schriftarten, Größen, Farben und Positionen mit wenigen Tastendrücken geändert werden.

Ausgabe auf Papier, Transparentfolie oder Film

Was immer Sie erstellen, kann gespeichert oder zu Berichts- und Präsentationszwecken auf Papier, Transparentfolie oder Film geplottet oder gedruckt werden. DR Draw druckt Ihre Zeichnung exakt auf eine DIN-A4-Seite.

Hardwarevoraussetzungen

DR Draw läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit einem oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker oder Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu zählen Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

Die Fähigkeiten auf einen Blick

- Erstellung beliebiger Zeichnungen
- vorprogrammierte Figuren wie Kreise, Quader, Rechtecke, Kreisbögen, Polygone und Linien
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Farben, Muster und Schriftarten
- Vergrößerungen und Ausschnittdarstellungen
- Teile einer Zeichnung können kopiert, verschoben oder gelöscht werden
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

Best.-Nr. MS 613 **DM 199,–*** (sFr. 178,–/öS 1890,–*)

DR Graph

DR Graph: Präsentationsgrafiken mit professionellem Niveau

DR Graph ist ein interaktives Softwarepaket, mit dem Sie Ihren Mikrocomputer zur Erstellung von Geschäftsgrafiken und Text-Charts verwenden können. DR Graph macht es leicht, komplexe geschäftliche oder wissenschaftliche Daten in übersichtliche und aussagekräftige Grafiken zu verwandeln.

Einfachste Bedienung

Mit DR Graph können Sie die Grafik dem Computer schnell und leicht beschreiben. Zur Erstellung einer Grafik werden die gewünschten Optionen ganz einfach aus übersichtlichen Menüs ausgewählt. DR Graph kann von jedermann bedient werden, der mit einfachen Grundlagen der Mikrocomputerbedienung vertraut ist.

Flexibilität bei der Gestaltung

Zusätzlich zur vorhandenen Computerschrift stehen drei verschiedene Schriften für Titelzeilen, Legenden und Anmerkungen zur Verfügung. Auch bei der Gestaltung der Grafiken kann aus zahlreichen Linientypen, Linien- und Balkenbreiten und acht Schraffuren gewählt werden.

Ansehen, speichern und drucken

Mit DR Graph können Sie auf dem Bildschirm immer genau sehen, wie Sie Ihre Grafik gestalten. Anschließend können Sie sie drucken oder auf Diskette speichern, um sie später weiter zu bearbeiten.

Hardwarevoraussetzungen

DR Graph läuft auf jedem Schneider CPC 6128 oder Joyce PCW 8256 mit einem oder zwei Diskettenlaufwerken. Die Grafiken können auf jedem Drucker oder Plotter ausgegeben werden, für den ein GSX-Treiber verfügbar ist. Dazu zählen Schneider-, Epson- und Shinwa-Drucker sowie der Plotter HP 7470A.

Die Fähigkeiten auf einen Blick

- Linien-Grafiken, Histogramme, Torten-Grafiken, Stufen-Grafiken, Strich-Histogramme, Punkte-Grafiken und Text-Grafiken
- freie Wahl der Gestaltungselemente wie Beschriftungen, Titelzeilen, Legenden, Farben, Schriftarten und Ränder
- frei wählbare Skalierung
- variable Linien- und Balkenbreite
- Schnittstelle zu anderen Programmen
- beliebig positionierbare Anmerkungen
- Grafiken können gespeichert, geplottet oder gedruckt werden
- einfache Bedienung durch Menüauswahl

Best.-Nr. MS 614 **DM 199,–*** (sFr. 178,–/öS 1890,–*)

Jetzt neu!

Finanzbuchhaltung

Das Komplett-Paket für den Schneider CPC 6128 und Joyce. Erstellen von Kontenplänen, Umsatzsteuerauswertung und Einnahmen-/Überschußrechnung. Betriebswirtschaftliche Auswertungen wie Journalschreibung und Kostenstellenrechnung möglich.

Schneider CPC 6128 / 2 Laufwerke, Best.-Nr. MS 615 (3"-Diskette) **DM 194,–*** (sFr. 175,–)
Schneider Joyce PCW 8256 / 1 Laufwerk, Best.-Nr. MS 618 (3"-Disk.) **DM 194,–*** (sFr. 175,–)
Schneider Joyce PCW 8512 / 2 Laufwerke, Best.-Nr. MS 623 (3"-Disk.) **DM 194,–*** (sFr. 175,–)

Fakturierung

Ein dBASE-II-Anwenderprogramm, das folgende Möglichkeiten bietet: Angebotsschreibung und Rechnungsschreibung, Artikelverwaltung, Adreßverwaltung, Nachkalkulation. Der dokumentierte Quellcode wird für individuelle Programmanpassungen mitgeliefert.

Schneider CPC 6128/2 Laufwerke, Best.-Nr. MS 616 (3"-Disk.) **DM 94,–*** (sFr. 82,–/öS 940,–*)
Schneider Joyce PCW 8256/1 Laufw., Best.-Nr. MS 619 (3"-Disk.) **DM 94,–*** (sFr. 82,–/öS 940,–*)
Schneider Joyce PCW 8512/2 Laufw., Best.-Nr. MS 624 (3"-Disk.) **DM 94,–*** (sFr. 82,–/öS 940,–*)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung



Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Diese Markt & Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser und in Computershops.

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handelsund Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, 02 22/48 15 38-0

Neben den reinen Diskettenoperationen kann PIP auch den Datentransfer mit Peripheriegeräten steuern. Dazu werden die jeweiligen Ein- und Ausgabekanäle des BIOS angesprochen, denen mit STAT (unter CP/M 2.2) beziehungsweise DEVICE (unter CP/M Plus) ein physikalisches Gerät zuzuordnen ist. Ein solcher Kanal wird dann anstelle der Ziel- beziehungsweise Quelldatei vorgegeben. Die einzelnen Kanäle heißen:

CON: Konsole (Eingabe Tastatur, Ausgabe Bildschirm)
RDR: Lochstreifenleser (nur CP/M 2.2)
PUN: Lochstreifenstanzer (nur CP/M 2.2)
AUX: vom Benutzer definierte Ein- beziehungsweise Ausgabeeinheit (nur CP/M Plus)
LST: Listeinheit (meistens Drucker)

Die Kanäle RDR: und PUN: stammen aus der Anfangszeit von CP/M, als man noch mit Lochstreifen arbeitete. Heute werden diese Kanäle, ebenso wie der CP/M Plus-Kanal AUX:, häufig zur Ansteuerung einer seriellen Schnittstelle (Modem, Akustikkoppler und so weiter) benutzt, wobei jedoch die jeweiligen Treiberroutinen im BIOS stehen müssen. Mit

`Zielgerät: = (Laufwerk:) Quelldatei`

beziehungsweise

`(Laufwerk:) Zieldatei = Quellgerät`

wird unter PIP die Peripherie angesprochen.

PIP und die Peripherie

Anstelle der Quell- beziehungsweise.Zieldatei muß man also lediglich das betreffende Gerät angeben.

`*LST:=MUSTER.TXT`

gibt die Datei MUSTER.TXT auf dem Drucker aus. Die Anweisung macht das gleiche wie TYPE nach Drükken von CTRL-P. Dieselbe Datei wird mit

`*CON:=MUSTER.TXT`

auf dem Bildschirm ausgegeben. Mit TYPE ohne CTRL-P kann man wiederum das gleiche erreichen. Auch mehrere Dateien lassen sich mit PIP hintereinander auf dem Bildschirm oder dem Drucker ausgeben.Betrachten wir noch einmal das Beispiel, in dem mehrere Dateien zu einer neuen zusammengesetzt wurden. Wenn wir diese Dateien statt in einer neuen Datei abzulegen, auf dem Drucker ausgeben, müssen wir

`*LST:=B:DATEI1.TXT,A:DATEI2.TXT,B:DATEI3.TXT`

eingeben.

Die Tastatureingabe kann mit

`*B:TIPP.TXT=CON:`

direkt in eine Datei geschrieben werden. Da mit dieser Anweisung aber keinerlei Korrekturen möglich sind, sollte man bei solchen Eingaben lieber auf einen Editor zurückgreifen.

Wichtige Anwendungen dieser Befehle ergeben sich beispielsweise bei der Datenfernübertragung, wenn über den RDR:-, PUN:- oder AUX:-Kanal ein Akustikkoppler angeschlossen ist.

`*PUN:=SENDEN.TXT`

gibt den Inhalt der Datei SENDEN.TXT über die serielle Schnittstelle aus.

`*LESEN.TXT=RDR:`

liest die ankommenden Daten und legt sie in der Datei LESEN.TXT ab.

Mit PIP können Dateien auch teilweise bearbeitet werden. Dazu geben Sie einen Suchbegriff vor, bis zu dem, beziehungsweise von dem ab der Kopiervorgang stattfinden soll.

Sie erinnern sich sicher noch an die letzte Folge unseres Kurses, in der wir den Texteditor ED besprochen haben. Wir experimentierten dort mit einer kleinen Datei, die wir heute wieder als Beispiel heranziehen wollen.

Falls Sie sie nicht mehr auf Diskette gespeichert haben, geben Sie sie unter dem Namen TESTFILE.TXT nochmals neu ein.

```
Dies ist die 1. Zeile
Dies ist die 2. Zeile
Dies ist die 3. Zeile
Dies ist die 4. Zeile
Dies ist die 5. Zeile
```

Diese Datei wollen wir nun einmal von dem Begriff »3. Zeile« an auf dem Bildschirm ausgeben. PIP macht dies mit

`*CON:=TESTFILE.TXT[S3. Zeile^Z]`

»^Z« ist dabei der Bildschirmausdruck für CTRL-Z. Das Ergebnis ist

```
3. Zeile
Dies ist die 4. Zeile
Dies ist die 5. Zeile
```

Die Optionen für das selektierte Kopieren sind

[SBegriff^Z] — Übertragung beginnt bei »Begriff«

[QBegriff^Z] — Übertragung bricht bei »Begriff« ab.

`*CON:=TESTFILE.TXT[Q3. Zeile^Z]`

ruft

```
Dies ist die 1. Zeile
Dies ist die 2. Zeile
Dies ist die 3. Zeile
```

auf dem Bildschirm hervor. Will man Textdateien beim Kopieren in Groß- oder Kleinschrift umwandeln, benutzt man die Funktionen U beziehungsweise L.

`*LST:=TESTFILE.TXT[U]`

gibt die Datei TESTFILE.TXT in Großbuchstaben und

`*LST:=TESTFILE.TXT[L]`

in Kleinbuchstaben auf dem Drucker aus.

Wenn Sie Programm-Dateien (Zusatz ».COM«) kopieren, ist es nicht sinnvoll, sie auf dem Bildschirm oder Drucker aufzulisten. Da in so einer Datei Steuerzeichen eingestreut sind, kommt der Bildschirmaufbau völlig durcheinander. Wichtiger ist eine Funktion, die den Übertrag auf Fehler überprüft. Dazu besitzt PIP die V-Funktion (Verify).

`*B:=A:*.COM(V)`

überträgt alle COM-Dateien von Laufwerk A nach Laufwerk B mit anschließendem Verify. Diese Sicherheitsmaßnahme braucht jedoch zusätzliche Zeit, so daß sich der Kopiervorgang entsprechend verlangsamt. Textdateien lassen sich natürlich auch auf diese Art überprüfen, jedoch ist hier die Echofunktion (Funktion E) sinnvoller. Diese gibt den Text beim Übertragen auf dem Bildschirm aus.

`*E:=A:PROBE.TEXT(E)`

kopiert die Textdatei PROBE.TXT von Laufwerk A nach Laufwerk E, wobei zusätzlich die Echo-Funktion eingeschaltet ist und den Inhalt der Datei auf dem Bildschirm ausgibt.

Mit Echo auf Fehlersuche

PIP kennt noch weitere Funktionen. Auch diese stehen immer in eckigen Klammern hinter dem eigentlichen Befehl. In der folgenden Übersicht finden Sie alle Spezifikationen für PIP.

[A] (nur CP/M Plus):
Kopiert nur die Dateien, die nach dem letzten Kopieren geändert wurden, das heißt deren Archiv-Attribut ausgeschaltet ist. Nach dem Kopieren wird das Attribut eingeschaltet.

[B] (nur CP/M 2.2):
Überträgt Dateien blockweise, wobei die Größe der Blöcke von der jeweiligen Größe des Arbeitsspeichers (TPA) abhängt. Diese Übertragungsart eignet sich besonders im Zusammenhang mit einer seriellen Schnittstelle.

[C] (nur CP/M Plus):
Wird in einem PIP-Befehl ein mehrdeutiger Dateiname angegeben, das heißt werden mehrere Dateien gleichzeitig kopiert, kann mit Hilfe dieser Funktion bestimmt werden, welche Dateien kopiert werden sollen und welche nicht.

[Dn]:
Dient zum Kopieren von Textdateien, wobei jede Zeile nur bis zum n-ten Zeichen übertragen wird.
[E]:
Die Echofunktion schreibt die Texte beim Kopieren gleichzeitig auf den Bildschirm.
[F]:
In Textdateien werden sämtliche Formfeed-Zeichen (0C hex) entfernt. Sie steuern auf einem Drucker den Seitenvorschub.
[Gn]:
Kopiert Dateien aus dem angegebenen Benutzerbereich n in den gegenwärtigen Benutzerbereich.
[H]:
Überprüft, ob Daten im Intel-Hex-Format übertragen werden. Dieses Format spielt nur bei Assemblerprogrammen eine Rolle.
[I]:
Bei der Übertragung von Daten im Intel-Hex-Format werden alle Nullbytes übergangen.
[L]:
Wandelt Textdateien während der Übertragung in Kleinbuchstaben um.
[N]:
Beim Kopieren von Textdateien erhalten alle Zeilenanfänge durchlaufende Zeilennummern.
[N2]:
Wie Funktion N, jedoch sind die Zeilennummern sechsstellig und gegebenenfalls mit führenden Nullen aufgefüllt.
[O]:
Dient zum Verbinden von Binärdateien. Im Gegensatz zu Textdateien werden die physikalischen Dateilängen berücksichtigt und nicht das Textende-Zeichen CTRL-Z abgefragt.
[Pn]:
Zur Ausgabe von Textdateien auf dem Drucker wird alle n Zeilen ein Formfeed-Zeichen (0C hex) eingefügt, das einen Seitenvorschub veranlaßt.
[QBegriff^Z]:
Dient zum teilweisen Kopieren von Textdateien, wobei die Datei nur bis einschließlich des vorgegebenen Suchbegriffs übertragen wird. »^Z« ist der Ausdruck auf dem Bildschirm für CTRL-Z.
[R]:
Kopiert Systemdateien, die normalerweise nicht im Directory erscheinen.
[SBegriff^Z]:

Fleißiges PIP

Dient zum teilweisen Kopieren von Textdateien, wobei die Datei erst ab dem vorgegebenen Suchbegriff übertragen wird. »^Z« steht für CTRL-Z.
[Tn]:
Setzt den Tabulator für Ausdrucke auf eine Spaltenbreite von n Zeichen.
[U]:
Wandelt Textdateien während der Übertragung in Großbuchstaben um.
[V]:
Während der Übertragung werden die Daten überprüft.
[W]:
Schreibgeschützte Dateien werden ohne Sicherheitsabfrage überschrieben.
[Z]:
Das höchstwertige Bit wird beim Übertragen gelöscht. Damit kann man beispielsweise Wordstar-Text in ASCII-Format umsetzen.

Mit PIP kann man die folgenden Peripherie-Geräte ansprechen. Neben den standardmäßigen Ein- und Ausgabekanälen CON:, LST:, RDR: und PUN: (nur CP/M 2.2) sowie AUX: (nur CP/M Plus) kennt PIP noch weitere Kanäle.

Kanal PRN:
PRN verwendet den LST: = Kanal, über den in der Regel der Drucker eingebunden ist, zum Ausdrucken von Texten. Dabei wird automatisch NPT8 (siehe oben) gesetzt. Damit erfolgt der Seitenvorschub alle 60 Zeilen, der Tabulator ist auch auf 8 gesetzt und die Textzeilen werden numeriert.

Kanal INP: (nur CP/M 2.2):
Benutzerdefiniertes Eingabegerät, das über einen Vektor an Adresse 103 hex angesprochen wird. Einzulesende Zeichen liegen im Speicher ab Adresse 109 hex. Um diese Geräteeinheit zu nutzen, muß sich der Anwender jedoch eine eigene Treiberroutine schreiben.

Kanal OUT: (nur CP/M 2.2):
Benutzerdefiniertes Ausgabegerät, das über einen Vektor an Adresse 106 hex angesprochen wird. Auszugebende Zeichen müssen im C-Register der CPU stehen.

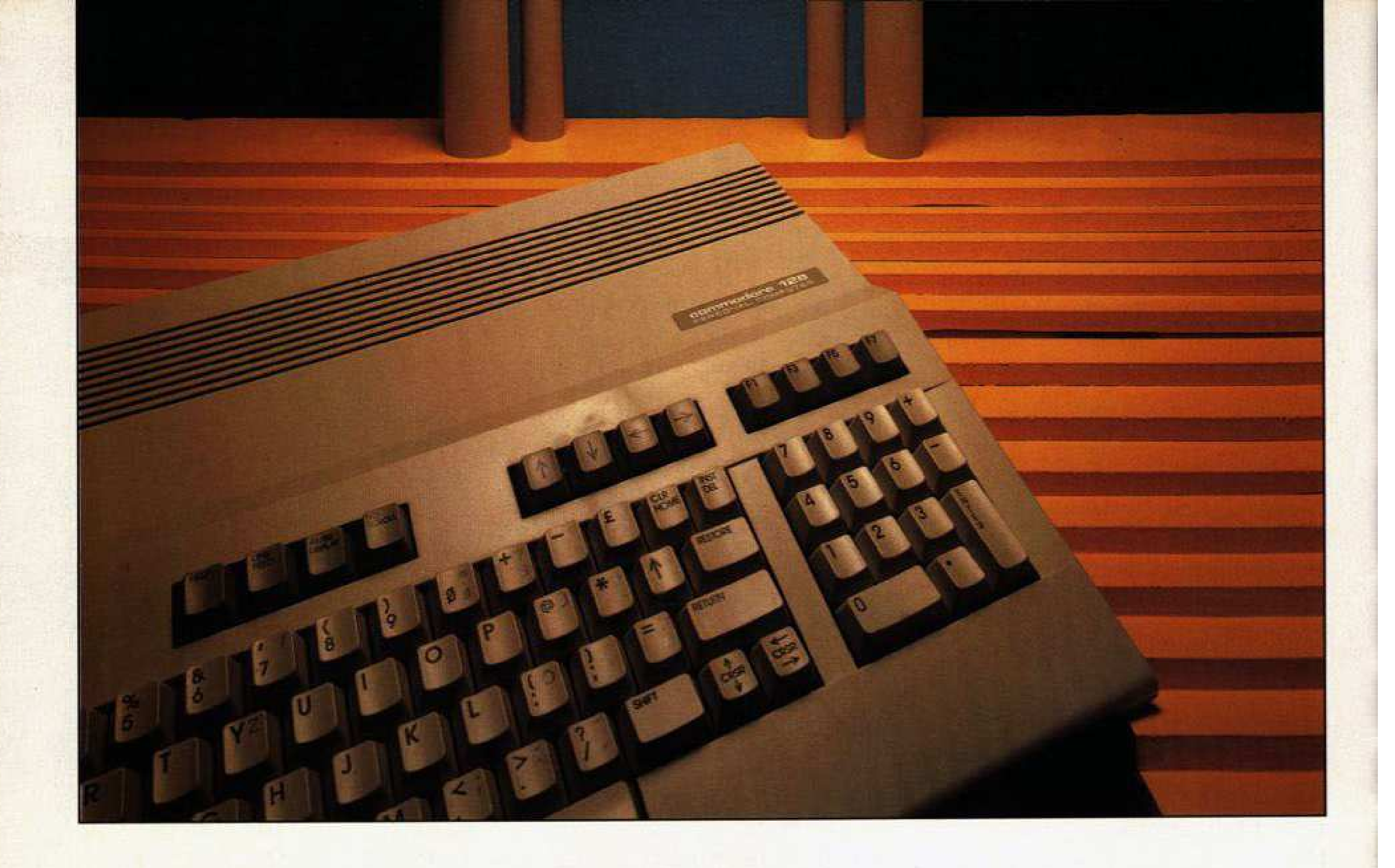
(Jürgen Hückstädt/hg)

kosinus von GUBA & ULLY









C 128, Schmelztiegel der Systeme

Der Bestseller Commodore 128 bringt frischen Wind in die CP/M-Welt.

Seit der Einführung des Commodore 128 Mitte des letzten Jahres wurde dieser Computer weltweit über 800000mal verkauft, davon zirka 80000mal in Deutschland. Ein Erfolg, der in nicht geringem Maße den universellen Betriebsarten des C 128 zuzuschreiben ist. Vor allem die Kompatibilität mit seinem kleinen Bruder C 64 hat ihm einen starken Markteinstieg beschert. Ein wahrhaft riesiges Angebot an Software stand durch den C 64-Modus sofort zur Verfügung. Außerdem war für C 64-Aufsteiger nicht mit einem Schlag die gesamte Software wertlos, sondern man konnte von bekanntem Boden aus eine neue Software- und Hardwarewelt erschließen.

Darüber hinaus lernt der Computerbegeisterte im C 128-Modus neue Dimensionen der Heimcomputer-Programmierung kennen. Mit einem neuen, stark erweiterten Basic 7.0 und der dazugehörigen Hardware wie Monitor und Drucker, bildet dieser Computer eine gelungene Synthese zwischen Personal Computer und Heimcomputer. Viele seiner Fähigkeiten können selbst professionelle Computersysteme nicht aufweisen. Trotzdem gewinnt auch ein Anfänger schnell Vertrauen zum C 128, gerade weil sich der Umgang mit diesem System als problemlos erweist.

In völlig neue Dimensionen wagte sich der C 128 mit dem CP/M-Modus. Ein Bereich, der den Heimcomputern bisher verschlossen war und der als Domäne der Personal Computer galt. Durch die Kompatibilität mit verschiedenen CP/M-Formaten anderer Computer (beispielsweise Kaypro) stand auch in diesem Bereich vom Start weg eine gigantische Anzahl von Programmen zur Verfügung. Im Gegensatz zu dem riesigen C 64-Softwareangebot waren allerdings die CP/M-Programme fast ausschließlich Anwendungen. Dem Einstieg in den Business-Bereich sind damit Tür und Tor geöffnet, der seriösen Computer-Anwendung für den privaten Bereich oder für den Kleinbetrieb steht nichts mehr im Weg.

CP/M ist ein Betriebssystem, das fast ausschließlich auf 8-Bit-Computern zur Anwendung kommt. Der Vorteil dieses Betriebssystems liegt in erster Linie in der Normung der Ein- und Ausgabe von Daten. Dadurch ist CP/M sozusagen eine universelle Schnittstelle zwischen Software und Hardware. Denn CP/M-Programme greifen nicht direkt auf die Computerhardware zu, sondern rufen CP/M-Routinen auf, die diesen Zugriff ausführen. Der Vorteil dieses Systems liegt auf der Hand: ein unter CP/M geschriebenes Programm läuft auf allen CP/M-Computern in der ganzen Welt.

Der Allround-Computer C 128 hat mit seinem sensationellen Aufstieg bereits ein kleines Stück zur Computergeschichte beigetragen. Die vermehrte Anzahl an Zuschriften zum Thema CP/M zeigen deutlich den Trend, mit seinem Heimcomputer auch »ernsthaft« zu arbeiten. Unsere umfassende Marktübersicht zum Thema Commodore 128 soll all jenen eine Hilfe sein, die sich diesem neuen Trend bereits angeschlossen haben oder demnächst den Sprung wagen. (zu)

Der Commodore 128 ist im C 64-Modus nicht hundertprozentig kompatibel mit dem C 64, wie einige nicht lauffähige Programme beweisen. Woran liegt das?



Großer Bruder mit kleinen Tücken

Beim Nachfolger des C 64, dem C 128, setzte Commodore ausnahmsweise einmal auf Kompatibilität. Während sich bis zu diesem Zeitpunkt die verschiedenen Modelle des Herstellers durch absolute Inkompatibilität auszeichneten und es dem Anwender damit unmöglich gemacht wurde, vorhandene Software (beispielsweise für den VC 20) mit dem nächsten Modell (etwa mit dem C 64) weiterzuverwenden, gibt es beim C 128 nun einen C 64-Modus, der den Betrieb der C 64-Software gestattet. Jedenfalls beinahe, denn es gibt eine Handvoll Programme, die sich beharrlich weigern, ihren Dienst auf dem C 128 zu tun.

Obwohl der C 128 im C 64-Modus dem Commodore 64 in der Funktion fast bis aufs Haar gleicht, bestehen doch einige wichtige Unterschiede. Am Anfang des Speichers befindet sich das Datenregister. Hier ist die Speicherkonfiguration des Computers festgelegt. Das Datenregister (Speicherstelle 1) hat beim C 64 nach den Einschalten den Wert »55«, was durch »PRINT PEEK(1)« leicht nachzuprüfen ist. Im Gegensatz dazu befindet sich im Register 1 des Commodore 128 der Wert »119«. Bedingt durch seinen doppelt so großen Speicher und den etwas anderen inneren Aufbau sind nämlich auch die Register, die zur Verwaltung und Ordnung des Speichers dienen, anders belegt:

00110111 = 55
01110111 = 119

Im Gegensatz zum C 64 ist also beim C 128 das 6. Bit gesetzt. Sollte nun ein Programm auf dieses Register zugreifen und den darin enthaltenen Wert verändern, so kann das für den C 64 und den C 128 unterschiedliche Folgen haben. Beispielsweise kann der C 128 abstürzen, während der C 64 noch ordnungsgemäß funktioniert.

Ein weiterer Unterschied besteht im Aufbau des Videocontrollers. Der VIC des C 128 besitzt zwei Register mehr als der Videochip des Commodore 64. Eines davon, das Register 53296, ist für die Umschaltung der Taktfrequenzen zuständig. Das heißt, durch »POKE 53296,1« wird in den 2-MHz-Modus (Fast-Modus) gewechselt. Im Gegensatz zum C 64, wo diese Eingabe keine ernsthaften Folgen hat, verschwindet beim C 128 die Bildschirmdarstellung, der Computer rechnet nun mit doppelter Geschwindigkeit und für die Bildschirmausgabe bleibt keine Zeit. Durch »POKE 53296,0« kann man wieder in den »Normalmodus« zurückkehren. Wenn nun ein Programm die Speicherstelle 53296 benutzt, kann es passieren, daß der C 128 im C 64-Modus auf die 2-MHz-Taktfrequenz schaltet und die Bildschirmausgabe sich für den Rest des Programms verabschiedet.

Aber bei all dem darf man nicht vergessen, daß der C 128 gegenüber dem C 64 auch Vorteile bietet. Der 2-MHz-Modus kann nämlich genutzt werden, um eigene Programme zu beschleunigen. Schalten Sie einfach vor zeitaufwendigen Programmschritten mit »POKE 53296,1« den Fast-Modus ein und nachdem die Arbeit beendet ist, kehren Sie mit »POKE 53296,0« wieder in den Slow-Modus zurück.

Auch andere Eigenschaften des C 128 sind im C 64-Modus zugänglich, beispielsweise die Umschaltung zwischen DIN- und ASCII-Tastatur (»POKE 0, (PEEK (0) OR 64)«), den Zugriff auf den 80-Zeichen-Chip oder die Zehnertastatur.

Alles in allem kann man sagen, daß die Mängel des C 128 in bezug auf Kompatibilität nicht allzu schwer ins Gewicht fallen. Nur wenige Programme sind bislang im C 64-Modus nicht lauffähig, der überwiegende Anteil funktioniert ohne Probleme. Die Vorteile des C 64 im C 128 sollten, sieht man einmal vom Geschwindigkeitsgewinn im Fast-Modus ab, ebenfalls nicht überbewertet werden. Warum soll man sich die Mühe machen und im C 64-Modus etwas umständlich programmieren, was man im Normalmodus unter wesentlich einfacheren Bedingungen zur Verfügung hat? (ue)

Alles für den C 128

Viel ist es nicht, was es speziell für den Commodore 128 gibt, aber die angebotene Soft- und Hardware besticht oft durch die ausgezeichnete Qualität.

In unserer Marktübersicht »Rund um den C 128« haben wir Software, Hardware und Zubehör zusammengestellt, die speziell für den Commodore 128 entwickelt wurden. Alle Programme und Peripherie, die auch für den C 64 bestimmt sind oder im C 64-Modus des C 128 eingesetzt werden können, haben wir nicht berücksichtigt. Der Großteil der angebotenen Software ist für den C 64 bestimmt und geht auf dem C 128 gewissermaßen fremd. Genauso kann der Computer, durch seine Anschluß-Kompatibilität zu seinem Vorgänger, die meisten Peripheriegeräte des C 64 verwenden. So gibt es in dieser Kategorie bis heute kein allzugroßes Angebot. Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. (ue)

Hardware

Produkt	Funktion	Besonderheiten	Anbieter, Preis
Monitor-Kabel	Anschlußkabel C 128/D an monochromen Monitor mit Chinch-Buchse		Maske-Elektronik-Vertrieb 12,90 Mark
Staubschutzhaube	Staubschutzhaube aus Hartkunststoff (rauchfarben)		Maske-Elektronik-Vertrieb 29 Mark
RGB-Kabel	RGB-Monitor-Anschlußkabel für Monitor 1901		Maske-Elektronik-Vertrieb 29,80 Mark
DIN-Zeichensatz für C 128 und MPS 802	Deutscher Zeichensatz mit Umlauten unter CP/M EPROM mit Einbauanleitung	Wordstar-kompatibel verschiedene Zeichensätze gegen Aufpreis	Ingenieurbüro Hollmann 39 Mark
RGB-Kabel	RGB-Monitor-Anschlußkabel für Orion CCM 1280		Maske-Elektronik-Vertrieb 45,00 Mark
Umschalt-Platine	Vierfach-Betriebssystem-Umschaltplatine		Datentechnik Herkt 47 Mark
Stereo 128	Konvertiert das Tonsignal des C 128 zum Stereo-Klang. Steckkarte mit Anleitung.	Anschluß für Kopfhörer und Stereoanlage	Roßmöller 99 Mark
Pulsar 128	EPROM-Programmiergerät Steckkarte mit Anleitung	EPROM-Versorgungsspannung +6 Volt	Roßmöller 179 Mark
Formel-C	Programmierhilfe-Modul mit Floppy-Speeder, Assembler, Monitor, Toolkit		Grewe Computertechnik 198 Mark
CP/M 128	CP/M-Modul für C 128 und C 64 Steckkarte mit Anleitung	laut Hersteller schneller als das Commodore-CP/M	Roßmöller 249 Mark
Mach 70	Bis zu 20fache Beschleunigung des 1570-Laufwerks für alle drei Betriebsarten des C 128. Vier Steckkarten — ohne Löten.	Umschaltbar auf Original-Betriebssystem	Roßmöller 298 Mark
Mach 71	wie Mach 70, aber für das 1571-Laufwerk		Roßmöller 298 Mark
Turbo Access 128	Bis zu 10fache Beschleunigung des 1541-Laufwerks für alle drei Betriebsarten des C 128. Vier Steckkarten — ohne Löten. Kopierprogramme als Zubehör erhältlich.	Umschaltbar auf Original-Betriebssystem Zu »Turbo Trans« erweiterbar	Roßmöller 299 Mark
Help PC-128	Programmierhilfe-Modul mit Assembler, Disassembler, Monitor, Kompaktor, Tools	auch im C 64-Modus	Print-Technik 348 Mark
Shugart 128	Controller für bis zu vier 3-, 3 ½- oder 5 ¼-Zoll-Laufwerke mit Shugart-Bus. Interface mit Anleitung.	Je nach Laufwerk IBM-kompatibles Aufzeichnungsformat (CP/M)	Roßmöller 498 Mark
PAL 128	PAL-Programmiergerät zum Programmieren von Logik-Gattern. Platine mit Anleitung und Treibersoftware	spart TTL-ICs	Roßmöller 498 Mark
Turbo Trans	Bis zu 200fache Beschleunigung des 1541-Laufwerks für alle drei Betriebsarten des C 128. Im Lieferumfang sind Handbuch, Kopierprogramme und Diskettenmonitor enthalten.	Umschaltbar auf Original-Betriebssystem. Zu »Turbo Trans II« erweiterbar.	Roßmöller 549 Mark
Turbo Trans II 128	Wie Turbo Trans, jedoch doppelt so schnell		Roßmöller 649 Mark
SASI 128	Controller für Festplatte User-Port-Steckkarte	Zwei Harddisks können gleichzeitig angeschlossen werden	Roßmöller 998 Mark

VIER RENNER FÜR DEN SCHNEIDER

)ie Schneider CPC-Computer bieten alles, was eine gute Spiele-Maschine auszeichnet. Zum vollendeten Vergnügen fehlt da nur noch die richtige Software.

J.S. Gold hat vier seiner erfolgreichsten Spiele für den Schneider umgeschrieben und dabei das beste aus diesem Computer herausgeholt. CPC-Besitzer, die gerne mal ein Spielchen wagen, werden von unseren Neuerscheinungen angenehm überrascht sein.

)irekt aus den USA kommt LEADER BOARD, eine Golf-Simulation, die von der Fachpresse begeisterte Kritiken erhielt. Die britische Zeitschrift ZZAP 64 meinte »Das ist die Sport-Simulation des Jahres, wenn nicht gar des Jahrzehnts« und das renommierte Heimcomputer-Magazin Happy-Computer nannte LEADER BOARD eine »...reizvolle, anspruchsvolle Ergänzung der Sportspiel-Palette«. LEADER BOARD bietet alle technischen Finessen und Möglichkeiten des Golfsports. Verblüffende Grafiken, vier verschiedene Golfplätze und freie Schlägerwahl — Sie sollten sich dieses Software-Sportereignis nicht entgehen lassen.

Venn Sie über solchen irdischen Vergnügungen stehen, wie wäre es dann mit einer Reise ins 35. Jahrhundert? PSI-5 TRADING COMPANY ist ein futuristisches Strategiespiel mit einer gesunden Portion Humor. Wählen Sie Ihre Crew und machen Sie sich auf den gefahrenvollen Weg, um Ihre Ladung sicher auf dem Zielplaneten abzuliefern.

KUNG-FU MASTER kommt direkt aus den Spielhallen. Die Schneider-Umsetzung des Automaten-Hits wird Ihre Geschicklichkeit und Schnelligkeit aufs äußerste fordern. Bei der Reise durch die fünf Etagen im Tempel des bösen Zauberers werden Sie von Dämonen,)rachen, Schlangen und Killer-Bienen angegriffen. Sie sind völlig allein auf sich gestellt — ein Meister des Kung-Fu gegen eine feindliche Übermacht.

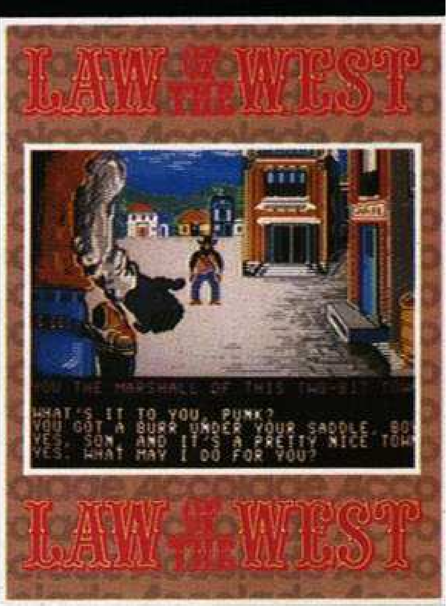
LAW OF THE WEST ist ein interaktives Wild-West-Abenteuer. Als Sheriff von Gold Gulch, einer Stadt im wildesten Westen, haben Sie es gar nicht leicht, bis zum Sonnenuntergang zu überleben. Hartgesottene Revolverhelden stellen sich Ihnen in den Weg. Wilde Desperados rauben die Bank aus und bedrohen die Bevölkerung. Spektakuläre Grafiken und deutsche Texte machen LAW OF THE WEST zu einem spannenden Abenteuer, das keine Wünsche mehr offen läßt — man kann schon fast die rauchenden Colts riechen!

Alle vier Spiele sind auf Kassette und Diskette erhältlich und werden mit einer deutschen Anleitung ausgeliefert.









U.S. GOLD All American Software

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware GmbH. Mitvertrieb: Microhändler. Distribution in der Schweiz: HILCU

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von Kaufhof und Quelle sowie in gutsortierten Computershops.

Produkt	Funktion	Besonderheiten	Anbieter, Preis
Festplatte	20-MByte-Festplatte mit Controller und Software für den C 128	nur unter CP/M Liefertermin: September 1986	Kersten & Partner GmbH 2398 Mark
HD 128	20-MByte-Festplatte mit Controller und Netzteil	Multiuser-fähig (bis 50 Anwender)	Roßmöller ab 2498 Mark
Software			
Sybex Star Texter	Textverarbeitung mit Zeichensatz-Editor mit Handbuch		Fachhandel 75 Mark
Sybex StarPainter	Zeichen- und Malprogramm für den C 128, mit Trainingsbuch	ab September 1986	Fachhandel 75 Mark
Sybex Star Datei	Dateiverwaltung mit Trainingsbuch	ab Sommer/Herbst 1986	Fachhandel 75 Mark
Mikewriter	Textverarbeitung mit Silbentrennung		Mikesoft 79 Mark
Protext	Textverarbeitung mit Textkorrektur und Silbentrennung		Markt&Technik 89 Mark
TopAss	Makroassembler mit Monitor		Markt&Technik, 89 Mark
GES-Computer Maintext Professional	Textverarbeitung mit integrierter Datenbank. C 128-Version von Maintext 64. Mit Handbuch und Utilities.	Mausunterstützung, Pull-Down-Menüs	Fachhandel 98 Mark
SM Basic Compiler 128	Basic-Compiler für den C 128		SM Software 98 Mark
SM Kit 128	Programmierhilfe mit Assembler, Disassembler und Toolkit		SM Software 98 Mark
Small-C	C-Compiler mit Editor, Assembler und Toolkit		Markt&Technik 148 Mark
SM Text 128	Textverarbeitung		SM Software 149 Mark
Pascal/MT+	Pascal-Compiler mit Disassembler und Debugger		Markt&Technik 174 Mark
CBasic-Compiler	Basic-Compiler		Markt&Technik 174 Mark
Superbase 128	Datenbank mit Programmiersprache	Datenaustausch mit Superscript möglich	Fachhandel 198 Mark
Superscript	Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion	arbeitet mit Superbase 128 zusammen	Fachhandel 198 Mark
E&C MICA	CAD-Programm, Zeichnungsgröße 640 x 400 mm		E&C, Fachhandel 198 Mark
WordStar 3.0	Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion		Markt&Technik 199 Mark
dBASE II	Datenbank mit integrierter Kommandosprache		Markt&Technik 199 Mark
Multiplan	Tabellenkalkulation		Markt&Technik 199 Mark
Profibu plus	Finanzbuchhaltung für bis zu 600 Konten	Testdiskette und Handbuch vorab für 15 Mark erhältlich	Microtec 199 Mark
Buchhalter 128	Buchhaltungsprogramm		Mükra-Datentechnik 248 Mark
Digimat Austro-Comp 128	Basic-Compiler, kompatibel zu Basic 7.0, mit Handbuch		Fachhandel 270 Mark
SM Manager	Kunden-, Lager- und Rechnungsführung		SM Software 298 Mark
Vizawrite-Classic	Textverarbeitung mit Pull-Down-Menüs und Wörterbuch; Modul, Diskette, Handbuch	Handbuch vorab für 50 Mark erhältlich	DTM, Fachhandel 348 Mark
Comal-80	Programmiersprache-Modul Comal	ab Herbst 1986	Comalgruppe Deutschland

Info: Roßmöller GmbH, Maxstr. 50, 5300 Bonn 1; Dipl.-Ing. Alfred Hollman, Falkenbergsweg 80, 2104 Hamburg 92; Print Technik, Nikolaistr. 2, 8000 München 40; Grewe Computertechnik, Wiesenstr. 82, 4350 Recklinghausen; Kersten & Partner Datensysteme GmbH, Wildbachermühle 83, 5100 Aachen; Maske-Elektronik-Vertrieb, Neuer Weg 15, 2061 Sülfeld; SM Software AG, Scherbaumstr. 33, 8000 München 83; Comalgruppe Deutschland D.Belz, 2270 Utersum/Föhr; Markt&Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar; Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1; DTM, Bornhofenweg 5, 6200 Wiesbaden; E & C Ruppert Zellmeier, Dompfaffstr. 127a, 8520 Erlangen; Microtec Sven Tietjen, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig; Herkt Hard- und Software-Entwicklung, Johannisthaler Chaussee 254, 1000 Berlin 47, Mükra-Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42; Mikesoft, Robert-Stolz-Str. 13, 4000 Düsseldorf 30. Data-Becker-Produkte wurden auf ausdrücklichen Wunsch der Firma nicht in die Übersicht aufgenommen.

Kleine Kiste mit großem Spaß: C 16

Man glaubt es kaum: Für den C 16 (C 116, Plus 4) gibt es jede Menge Software.

Kaum ein anderer Computer hat ein so bewegtes Leben hinter sich wie der C 16. Nach einem großen Einstiegserfolg kam eine lange Durststrecke. Durch den Einstieg einer Kaufhauskette wurde diesem kleinen Computer eine wahrhaft schnelle Wiedergeburt beschert: innerhalb kürzester Zeit waren weitere 50000 C 16 verkauft. Daneben gibt es noch die Brüder C 116 und Plus 4; der Programmtausch unter diesen drei Computern ist problemlos.

Weniger problemlos ist für den Anwender die Suche nach entsprechender Soft- und Hardware für seinen C 16, C 116 oder Plus 4. Unsere Marktübersicht soll dabei eine Hilfe sein. (zu)

Bezugsadressen:
(A) = Ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh
Ariola-Soft, Königsstr. 4, 4830 Gütersloh
(B) = Bockstaller Hard- und Softwareentwicklung, Hadwigstraße 15, 7867 Wehr Öflingen
(C) = CDI Informationssysteme, Tauenzienstraße 1, 1000 Berlin 30
(H) = Hansesoft, Rabenacker 1a, 2000 Hamburg 54
(J) = Joysoft, Humboldstraße 84, 4000 Düsseldorf 1
(K) = Kingsoft Fritz Schäfer, Schnackebusch 4, 5106 Roetgen
(P) = Profisoft, Sutthauser Str. 50-52, 4500 Osnabrück
(R) = Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst

Spiele für den C 16

Programm-Name	Vertrieb	Preis in Mark
3D Time Trek	R,J	19,95
ACE	R,P,A,J	32,00
Airwulf	R,P,J	29,95
Alien Attack	P	11,95
Arena 3000	H	20,00
Atlantis	R,J	19,95
Bandits at Zero	P	14,95
Beach Head	R	24,95
Berks	A,J	29,00
Berks 2	A,J	29,00
Berks 3	A,J	29,00
Big Mac	R,P,A	9,95
Blagger	P	29,90
BMX Racer	R,P,A	9,95
Bomb Jack	J	29,00
Bongo		
Construction Set	R,P,K,J	19,95
Catacombs	R,J	29,95
Cave Fighter	R,J	19,95
Classic Adventure	R	29,95
Classics Compilation	R,P,J	34,95
Classics II	R,P,J	34,95
Climb it	R	9,95
Commando	R,A,J	27,95
Cuthbert enters the Tomb	H	35,00
Cuthbert in Space	H	35,00
Daley Thompson's Star Events	R,P,J	19,95
Dark Tower	R,P,J	19,95
Death Race 16	R	14,95
Defence 16	R,P,J	24,95
Diagon	P	11,95
Favourite Four	R,P,J	27,95
Fire Ant	J	25,00
Flight Simulator 16	P	29,90
Football Manager	P,J	29,90
Formula 1 Simulator	R,P,A	9,95
Brunos Boxing	J	29,00
Galaxians	R,K,J	19,95

Programm-Name	Vertrieb	Preis in Mark
Games Pack I	R,J	19,95
Games Pack II	R,J	19,95
Ghost Town	P,K	25,90
Grandmaster Schach	P,K,A	35,90
Gremlins	R,J	19,95
Guasher	P	11,95
Gullwing Falcon	P	29,90
Gun Slinger	R,J,P	27,95
Hop it	R	9,95
Hustler	R,P,J	19,95
Invasion 2000 A.D.	R,J	27,95
Jet Brix	R,P,J	29,95
Jet Set Willy	A	34,90
Knock Out	P	11,95
Kung Fu Kid	R,P,A,J	24,95
Lawn Tennis	P,J	29,90
Legionär	K	25,00
Lunar Docking	R,P	11,95
Mail Trail	R	9,95
Manic Death Case	R	14,95
Manic Miner	P,A,J	29,90
Mansion Adventure	H	20,00
Megga Zapp	R	9,95
Minipede	R,J	19,95
Monkey Magic	R,J	19,95
Mount Vesuvius	P,J	29,90
Mr. Puniverse	R,P,A	9,95
Munch it	R	9,95
Olympiad	R,P,J	14,95
Out on a Limb	R,J	19,95
Petch	R,J	19,95
Plus Paket	R,J	39,95
Pogo Pete	P,J	29,90
Quiwi	K	29,00
Raider	R	9,95
Reach for the Sky	R	27,95
Rescue on Zylon	P	29,90
Rig Attack	R	14,95
Robin to the Rescue	R,P,J	27,95

Programm-Name	Vertrieb	Preis in Mark
Rockman	R,P,A	9,95
Roller Kong	R,J	19,95
Sea Strike	R	9,95
Shoot it	R	9,95
Skramble	R,J	19,95
Skyhawk	P	11,95
Slippery Sid	R,J	19,95
Sorcerer of Claymore Castle	R	14,95
Space Escort	R	14,95
Space Pilot	R,P,K,J	19,95
Spectipede	R,P,A	9,95
Spiderman	R	14,95
Squirm	R,P,A	9,95
Star Commander	R,J	19,95
Starters Pack	P	59,90
Suicid Run	P	11,95
Sword of Destiny	R,J	29,95
Terrorist	R	19,95
Thai Boximg	R,P,J,A	19,95
The Wizzard and the Princess	R,J	19,95
The Hulk	R	14,95
Timesslip	J	25,00
Tom Thumb	P,K	29,90
Torpedo Run	R,P,J	19,95
Twin Kingdom Valley	P	11,95
Tutty Frutty	R,P,A	9,95
Vegas Jackpot	R,P,A	9,95
Williamsburg Adventure	H	20,00
Wimbledon	K	25,00
Winter Olympiade	R,K,J	29,95
Winter Olympics	R,P,A	27,95
World Cup Football	R,P,J	19,95
World Series Baseball	R,P,J	25,00
Xargons Revenge	P	29,90
Zap 'em	R	14,95

Hardware für den C 16

Name	Hersteller	Anmerkung	Vertrieb	Preis
16 KByte Speicher		Speichererweiterung	K	99 Mark
64 KByte Speicher		Speichererweiterung	K	199 Mark
64 KByte Speicher		Speichererweiterung, kostenloser Einbau	B	279 Mark
Datasette-Adapter	R,P,J	Anschluß von C-64-Datasette an C 16	R,P,J	10 Mark
Hitrans 300/C-16	CDI	DFÜ-Set mit Koppler, Kabel und Software	CDI	348 Mark
Joystick	Commodore	ohne Adapter anschließbarer Joystick	K	29 Mark
Joystick-Adapter	R,P,J	Anschluß von C-64-Joystick an C 16	R,P,J	15 Mark

Anwendungs-Software für den C 16

Programm-Name	Vertrieb	Preis in Mark
Grafik Designer	K	19,00
Home Office	P	29,90
Micro Datei	K	29,00
Micro Kalk	K	29,00
Micro Text	K	29,00
Music Master	K	29,00
Paint Box	K	25,00
Turbo Tape	K	19,00

Brennende Leidenschaft — EPROM-Brenner auf einen Blick

Neben Kassetten, Disketten und Festplatten gibt es einen weiteren, einen außergewöhnlichen Datenspeicher: das EPROM.

Programme nach dem Einschalten des Computers sofort im Speicher? Kein Problem. Betriebssystem-Modifizierungen selbstgemacht? Auch kein Problem. All das gelingt mit Hilfe eines EPROMs (Erasable Programmable Read Only Memory). Dieser lösch- und beschreibbare Nur-Lese-Speicher eignet sich hervorragend zur Herstellung von eigenen Programm-Modulen, die, nach dem Anbringen im Expansion-Port, das gespeicherte Programm gleich nach dem Einschalten zur Verfügung stellen. Auch Veränderungen am Betriebssystem oder die Installation neuer Zeichensätze im Drucker können durch Austauschen des Original-Chips gegen ein selbst gebranntes EPROM leicht vollzogen werden. Zu alledem benötigt man neben den EPROMs ein Gerät, mit dem die Speicherbausteine »gebrannt« werden. Im Anschluß finden Sie eine Übersicht der derzeit auf dem Markt erhältlichen EPROM-Programmiergeräte für den Commodore 64. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. (ue)

EPROM-Programmiergeräte

a) Modell b) Hersteller	a) Programmierspannung b) programmierbare Typen	a) Fertiggerät b) Bausatz c) Textool-Sockel	a) Schnittstelle/Anschluß b) Programmieralgorithmus	a) Besonderheiten b) Lieferumfang c) Zubehör gegen Aufpreis	a) Anbieter b) Preis inklusive Mehrwertsteuer
a) EPM 64 b) Radio-Rim	a) 12,5/21/25 V b) 2516, 2532 2716-27128	a) ja b) ja c) Null-Kraft-Sockel	a) PE 64 b) 50 ms	a) PE 64-Modul erforderlich (Bausatz 55 Mark, Fertiggerät 72 Mark)	a) Radio-Rim b) Bausatz 66,90 Mark, Fertiggerät 109,80 Mark
a) Micro-Maxi-Prommer b) Rex-Datentechnik	a) 12,5/21/25 V b) 2716-27256	a) ja b) ja c) ja	a) Userport b) alle gängigen	a) — b) Software, Gehäuse c) Gehäuse 10 Mark	a) Rex-Datentechnik b) Fertiggerät 149 Mark Bausatz 79,90 Mark
a) EPROM-Brenner EB 1 b) COPRO	a) 21/25 V b) 2716-27128	a) ja b) nein c) ja	a) Userport C 64 b) 3 intelligente Algorithmen	a) Modulgenerator, Monitor b) Software, Anleitung c) —	a) COPRO b) 98 Mark

a) Modell b) Hersteller	a) Programmierspannung b) programmierbare Typen	a) Fertiggerät b) Bausatz c) Textool-Sockel	a) Schnittstelle/Anschluß b) Programmieralgorithmus	a) Besonderheiten b) Lieferumfang c) Zubehör gegen Aufpreis	a) Anbieter b) Preis inklusive Mehrwertsteuer
a) PULSAR b) Roßmöller	a) 12,5/21/25 V b) 2508-2564, 2708-27513	a) ja b) ja c) ja	a) Userport C 64 b) —	a) Versorgungsspannung 6 V b) Software, Anleitung c) Steckkarte für 4 EPROMs	a) Roßmöller b) Bausatz 99 Mark Fertiggerät 179 Mark
a) 64001 b) Frank und Hofmann	a) 12,5 V/24 V b) 2732-27256	a) ja b) nein c) ja	a) Userport C 64 b) 50 ms	a) Modulgenerator b) Software, Anleitung c) —	a) Frank und Hofmann b) 99,50 Mark
a) Eprommer II A b) Klemmer & Schulte Electronic	a) 12/21/25 V b) 2716-27256	a) ja b) nein c) ja	a) — b) —	a) Software, Modulgenerator, Monitor b) Software c) Gehäuse 20 Mark	a) Klemmer und Schulte b) Prommer 149 Mark (mit Gehäuse 159 Mark)
a) Eprommer II b) DELA-Elektronik GmbH	a) 12,5/21/25 V b) 2716-27256	a) ja b) nein c) ja	a) Userport b) 50 ms/schnell	a) Modulgenerator b) Software c) —	a) DELA-Elektronik c) 149 Mark
a) STH25 b) Thienel Hard- & Software	a) 12,5/21/25 V b) 2516-2564, 2716-27512	a) ja b) ja c) ja	a) Expansion-Port C 64 b) 50 ms/schnell	a) Modulgenerator, Monitor, Autostart b) Software auf EPR. c) Netzteil für Programmierspannung (24,50 Mark)	a) Steinmetz Elektronik Luda Elektronik b) Bausatz 169 Mark Fertiggerät 199 Mark Platine mit EPROM und Schaltplan 89 Mark
a) Multiprommer b) Hard + Soft	a) 12,5/21/25 V b) 25er, 27er-27513, EEPROMs	a) ja b) nein c) ja	a) Expansionport b) 50 ms, Intel, intelligenter Algorithmus	a) Software auf EPR. Update-Service b) Software, Anleitung	a) Gerzen Hard + Soft b) 179 Mark
a) Epromking b) Kalawsky	a) 5/12,5/21/25 V b) 2516-2564, 2716-27512	a) ja b) nein c) ja	a) Expansionport b) 50 ms, Intel, 2 Test-Algorithmen	a) Monitor, Speeddos-kompatibel b) Netzteil, Software	a) Kalawsky b) 249 Mark
a) Quickbyte II b) Jann Datentechnik	a) 5/12,5/21/25 V b) 2508-2564 2716-27918	a) ja b) nein c) ja	a) Expansion-Port b) 50 ms/Intel/Prologic	a) Modulgenerator, Monitor, Autostart b) Software, EPROM-Platine c) Gehäuse (8,80 Mark)	a) Junge Computertech. Jann Datentechnik b) 298 Mark
a) Merlin's PP-64 Prom Programmer b) Merlin Data Elektronik	a) 5/12,5/21/25 V b) 39 Typen	a) ja b) nein c) ja	a) Userport, Expansionport b) 50 ms/3 intelligente Algorithmen	a) Modulgenerator, Monitor b) Brennerplatine, Software-Modul c) —	a) Fachhandel b) 298 Mark
a) UE PP/2 b) Roos Elektronik	a) 12,5/21/25 V b) 2716-27256, opt. 27512 od. 2532, 2564, EEPROMs	a) ja b) nein c) ja	a) Centronics b) 50 ms/schnell	a) Centronics-Schnittstelle b) Software c) Software für andere Systeme	a) Roos Elektronik b) 424 Mark

Bezugsadressen: Frank & Hofmann, Wotanstr. 9, 8000 München 19, Radio-Rim GmbH, Bayerstr. 25, 8000 München 2, Roßmöller GmbH, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1, Steinmetz Elektronik, Nürnberger Str. 39, 8600 Bamberg, Luda Elektronik, Zollnerstr. 31, 8600 Bamberg, Jann Datentechnik, Glimmerweg 22, 1000 Berlin 47, Karl Junge Computertechnik, Spieckern 11, 5600 Wuppertal 23, Klemmer & Schulte Electronic, Reifferscheidstr. 17, 5030 Hürth, DELA-Elektronik GmbH, Maastrichter Str. 23, 5000 Köln 1, Andreas König Electronic, Rex-Datentechnik, Stresemannstr. 11, 5800 Hagen 1, Andreas Gerzen Hard + Soft Entwicklungen, Postfach 5072, 4018 Langenfeld, Ingenieur-Büro Kalawsky, Friedrich-Ebert-Str. 37, 6108 Weiterstadt 1, Roos Elektronik, Kleiner Markt 7, 4190 Kleve, COPRO, Berger Str. 15, 6369 Niederdorfelden

kosinus von GUBA & ULLY









Geschwindigkeit ist Trumpf

Ob Floppy-Speeder oder Druckerinterface: Geschwindigkeit wird von beiden verlangt.

Zwei der wichtigsten Bereiche beim Commodore 64 betreffen den Umgang mit Diskettenstationen und Druckern. Beide sind nur durch rabiate Mittel wie neuem Betriebssystem oder externem Interface gut in den Griff zu bekommen.

Bei den Floppy-Speedern hat sich im Laufe der Zeit allerhand getan. Die anfänglichen Software-Lösungen haben sich zu handfesten Hardware-Speedern herausgearbeitet. Durchschnittlich kann man mit den modernen Speedern eine 10- bis 20-fache Beschleunigung der Diskettenoperationen erreichen. Exklusivere Vertreter kommen auf bis zu 200fache schnellere Ladezeiten. Dabei bekommt man mit einem Floppy-Speeder meist noch eine komfortablere Benutzeroberfläche für den C 64 gleich mitgeliefert.

Auch bei den Druckerinterfaces gibt es Unterschiede. Dem einen reicht bereits eine Software-Lösung, wie sie auch in Happy-Computer, Ausgabe 6/85, veröffentlicht wurde, dem anderen ist das universellste Interface gerade gut genug. Letztendlich bleibt es jedem selbst überlassen, sich vor dem Kauf der entsprechenden Hardware Gedanken über die Mindestanforderung zu machen. Wo es welche Hardware gibt, zeigt unsere Übersicht. (zu)

Druckerinterfaces für den Commodore 64

Name	Hersteller	Anmerkung	Vertrieb	Preis
Cardco Centronics	Cardco	inklusive Textverarbeitung	Rushware	390 Mark
EC-64	Epson	Software-Interface auf Disk	Epson	129 Mark
Formel 64	Grewe	universelle 32 KByte-Erweiterung	Grewe	149 Mark
Görlitz 8422	Görlitz	2 KByte Puffer	Görlitz	199 Mark
Görlitz 8424	Görlitz	8 KByte Puffer	Görlitz	349 Mark
Görlitz 8426	Görlitz	für C 128	Görlitz	248 Mark
Grappler-CD	Orange Micro	HiRes-, Blockgrafik und Textseiten-dump	Pandasoft	378 Mark
IEEE-488/64	Jann	eigenes Betriebssystem inkl. Centronics	Jann	228 Mark
Mega-Face	Roßmöller	256 KByte (bis 2 MByte) Puffer	Roßmöller	ca. 450 Mark
Merlin Face C+	Merlin	Grafik, Sonderzeichen, doppelt hoch	Merlin	248 Mark
Print-64	Rocke-Computer	Druckt in NLQ-Schrift	Rocke-Computer	314 Mark
Roos Interface	Roos	16 KByte Puffer	Roos	159 Mark
Technicus	Trenkel	NLQ, Color-Hardcopy, Texthardcopy, Grafik	Trenkel	39 Mark
Turbo 50	Robcom	inklusive Basic-Erweiterung, etc.	Profisoft	159 Mark
Wiesemann 92000	Wiesemann	Grafik, Sonderzeichen	Wiesemann	139 Mark
Wiesemann 92008/G	Wiesemann	8 KByte Puffer	Wiesemann	225 Mark

Floppy-Speeder für den C 64

Name	Hersteller	Anmerkung	Vertrieb	Preis
Dolphin-Dos	Dolphin	Multifunktionale C 64-Erweiterung	Dolphin	165 Mark
Formel 64	Grewe	Multifunktionale C 64-Erweiterung	Grewe	149 Mark
Hypra-Load	Markt&Technik	Betriebssystem-Modul	Markt&Technik	39 Mark
Profi-System	Dela	Betriebssystem-Modul	Dela	30 Mark
Prologic Dos	Jann	20mal schneller, Multifunktionale C 64-Erweiterung	Jann	298 Mark
SpeedDos 64+	Dichte	Multifunktionale C 64-Erweiterung	Dichte	198 Mark
Turbo-System	Sick	Betriebssystem-Modul	Sick	59 Mark
TurboAcces	Roßmöller	Multifunktionale C 64-Erweiterung	Roßmöller	199 Mark
TurboTrans	Roßmöller	200mal schneller, inkl. TurboAccess	Roßmöller	449 Mark
Turbo Floppy	Mükra	Betriebssystem-Modul	Mükra	49 Mark
64'er Dos	Markt&Technik	Multifunktionale C 64-Erweiterung	Markt&Technik	69 Mark

Bezugsadressen

Dela-Elektronik GmbH, Maastrichter Straße 23, 5000 Köln 1
Dichte Elektronik-Service, Fährstraße 33, 2212 Brunsbüttel
Dolphin Software, Engelsplatz 8, 6000 Frankfurt/Main
Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Straße 6, 4000 Düsseldorf 11
Görlitz Computerbau, Postfach 852, 5400 Koblenz
Grewe Computertechnik, Wiesenstraße 82, 4350 Recklinghausen
Jann Datentechnik, Glimmerweg 22, 1000 Berlin 47
Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar
Merlin Data Elektronik, Kay Römerfeld 12, 8261 Tittmoning
Mükra Daten-Technik, Schöneberger Straße 5, 1000 Berlin 42
Pandasoft, Uhlandstraße 195, 1000 Berlin
Profisoft GmbH, Sutthauser Straße 50-52, 4500 Osnabrück
Rocke Computer, Auestraßel, 5090 Leverkusen
Roos Elektronik, Kleiner Markt 7, 4190 Kleve
Roßmöller GmbH, Maxstraße 50-52, 5300 Bonn 1
Rushware GmbH, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Sick Hardware-Entwicklungen, Uerdinger Str. 192, 4150 Krefeld 1
Berthold Trenkel, Schlesienstr. 10, 7320 Göppingen
Wiesemann&Theis GmbH, Winchenbachstraße 3-5, 5600 Wuppertal 2

HAPPY-COMPUTER
SONDERHEFTE

Die folgenden Sonderhefte können Sie bestellen:

SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.

SONDERHEFT 01/85: SPECTRUM
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.

SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.

SONDERHEFT 03/85: SPIELE
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.

SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

SONDERHEFT 02/86: ATARI 1
Besonders 800XL- und 130XE-Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.

SONDERHEFT 03/86: 68000er
Umfassende Informationen und große Vergleichstabelle, die im Detail über alle 68000er informiert.

SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Forth« mit vielen Listings zum Abtippen.

SONDERHEFT 06/86: 68000er 2
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.

SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.



Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.







Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
Happy-Computer Leser-Service

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

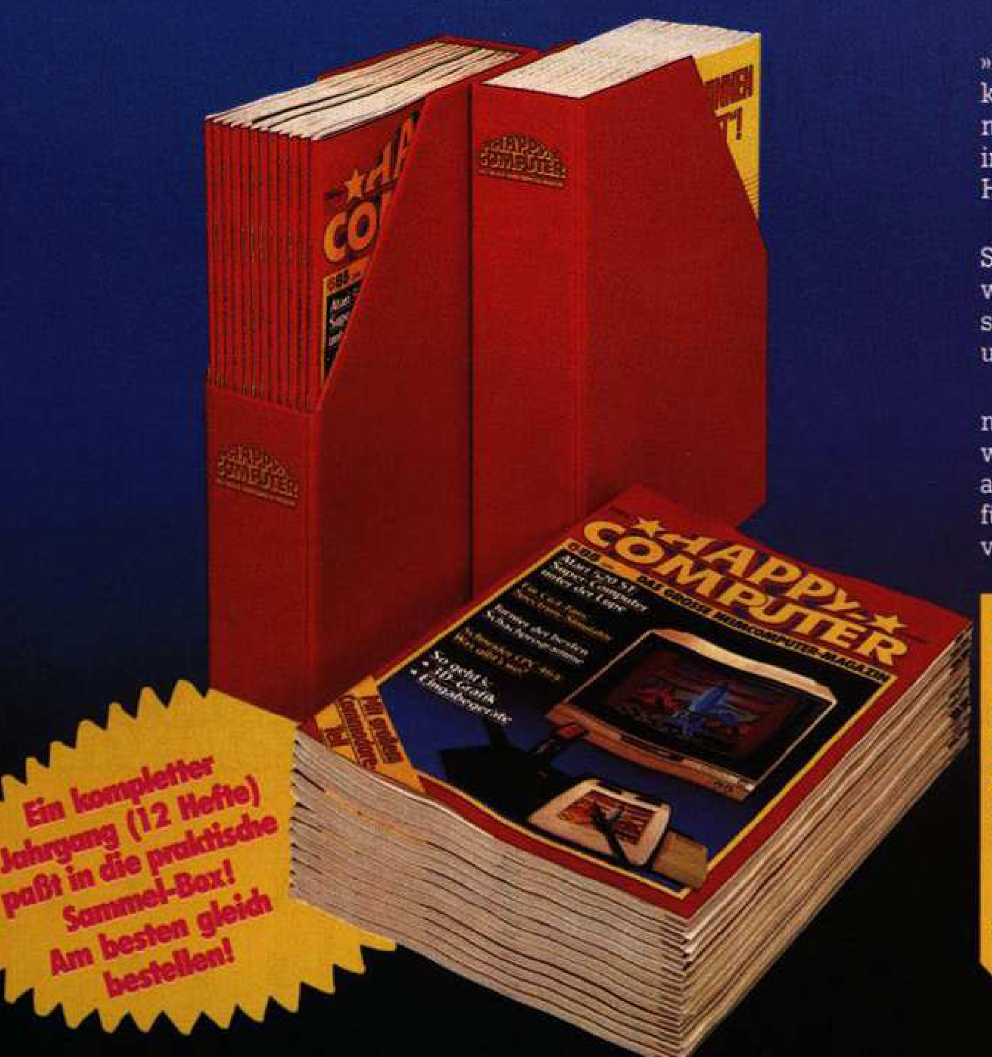
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte

(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf

über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:

Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

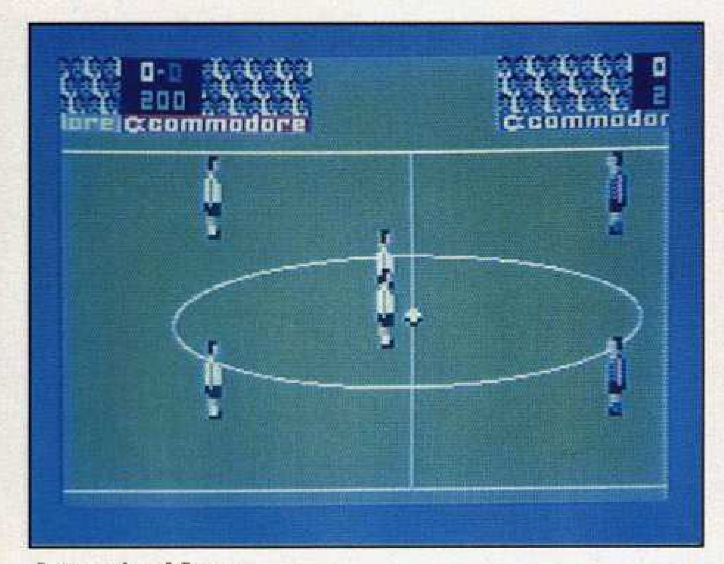
Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West
Dtmd = Dortmund
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Hmb = Hamburg
Han = Hannover
Klrh = Karlsruhe
Kln = Köln
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart

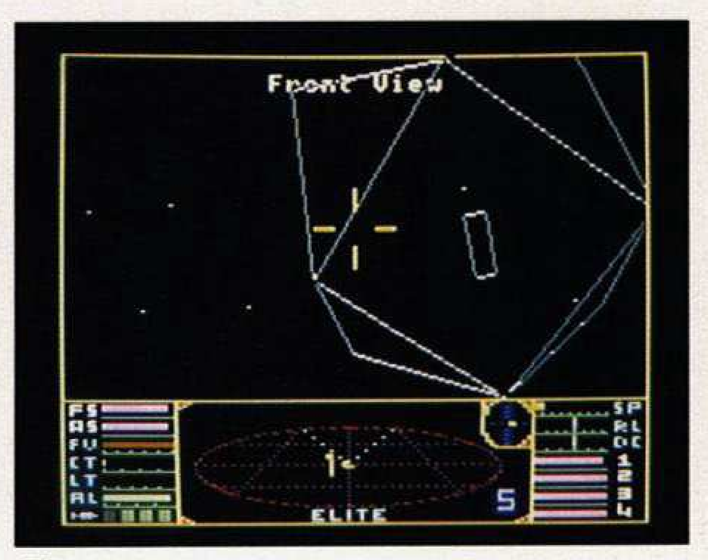
Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. /1984		DM 6,-	DM
Ausg. /1985		DM 6,-	DM
Ausg. /1986		DM 6,-	DM
Zzgl. einm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen	Gesamtsumme:		DM



»International Soccer«



»Elite«

Die besten Spiele für den C 64

Für den Commodore 64 gibt es mittlerweile eine unglaubliche Menge an Computerspielen. Unsere Redaktion stellt Ihnen die Titel vor, die in keiner Sammlung fehlen sollten: Spiele-Klassiker, die uns nächtelang am Computer fesselten.

Natürlich interessieren Sie sich für Programmiersprachen, natürlich schwärmen Sie für ernsthafte Anwendungen und natürlich finden Sie Hardware-Erweiterungen interessant. Doch spätestens wenn es dunkel wird und der Vollmond das Computer-Zimmer in geisterhaftes Licht taucht, kramen selbst die härtesten Hardware-Freaks in Ihren Schubladen, um sich an einem gutem Computerspiel zu laben.

Der anhaltende Verkaufserfolg des C 64 und seines weitgehend kompatiblen großen Bruders C 128 ist zu einem beträchtlichen Teil auf das Spiele-Angebot zurückzuführen. Beim Commodore stimmen sowohl Qualität als auch Quantität des Computerspiele-Angebots.

Seit einigen Jahren testen wir alle heißen Commodore-Neuerscheinungen für unseren Spiele-Teil. Uns kamen eine Menge guter Programme unter die Finger (beziehungsweise Joysticks), unter denen sich wiederum einige ganz besondere Perlen befanden: Spiele-Klassiker, die alle Konkurrenten arm aussehen lassen. Super-Titel, zu denen man immer wieder gerne zurückkehrt.

An dieser Stelle präsentieren wir Ihnen unsere Liste der besten C 64-Spiele. Bedenken Sie bitte, daß die Auswahl natürlich sehr subjektiv ist. Sie können aber davon ausgehen, daß diese Programme alle Spitzenklasse sind und über Monate hinweg motivieren. Jedes ausgewählte Programm würde in unserer neuen Wertungs-Skala mehr als 90 Sterne erhalten, und das will wirklich etwas heißen.

König der Rollenspiele

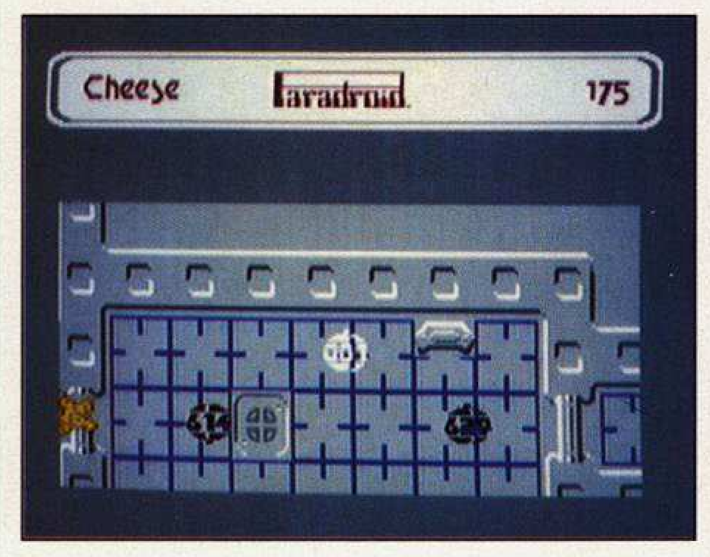
Das Spiel, mit dem wir uns in diesem Jahr bisher die meisten Nächte

Die fünf Top-Spiele für den C 64

Name	Spielart	Kassette	Diskette
International Soccer	Sport	—	39 Mark (ROM)
Elite	Strategie/Action	55 Mark	65 Mark
Paradroid	Action	32 Mark	49 Mark
Summer Games II	Sport	38 Mark	48 Mark
The Bard's Tale	Rollenspiel	—	75 Mark

Die nächsten zehn Top-Titel

Name	Spielart	Kassette	Diskette
Ballblazer	Sport	39 Mark	59 Mark
Boulder Dash II	Geschick	39 Mark	—
Castles of Dr. Creep	Strategie	39 Mark	89 Mark
Football Manager	Strategie	32 Mark	—
Impossible Mission	Geschick	39 Mark	45 Mark
Koronis Rift	Action	39 Mark	59 Mark
On Court Tennis	Sport	39 Mark	—
Spindizzy	Geschick	39 Mark	59 Mark
The Hitchhiker's Guide to the Galaxy	Adventure	—	89 Mark
Uridium	Action	34 Mark	49 Mark



um die Ohren geschlagen haben, ist die vorläufige Krönung der Fantasy-Rollenspiele. »The Bard's Tale« greift geschickt das Grundprinzip des Apple-Klassikers »Wizardry« auf. Zu diesem spieltechnischen Grundgerüst gab es dann etwas Software-Bodybuilding: Hauptprogrammierer Michael Cranford und sein Team sorgten für animierte Grafik, abwechslungsreiche Handlung und enorme Komplexität.

Links oben: »Paradroid«

Rechts oben: »Summer Games II«

Rechts: »The Bard's Tale«



Fantasy-Fieber

Mit Ihren sechs Männern streifen Sie durch eine Stadt namens Skara Brae. Der Zauberer Mangar hat die ganze Ortschaft verhext. Es gibt keine braven Bürger mehr, sondern nur noch Kreaturen des Bösen: Werwölfe, Barbaren, Riesenspinnen, Golems und diverse andere Scheusale. In Skara Brae gibt es eine ganze Reihe interessanter Gebäude, die teilweise auf einem Stadtplan verzeichnet sind, der dem Spiel beiliegt. In einer Schmiede decken Sie Ihre Kämpfer mit Waffen, Schildern und Rüstungen ein, in Kneipen gibt es Drinks und auch mal einen Geheimgang.

Während Sie durch die Straßen schlendern, werden Ihre Mannen oft von Monstern angegriffen. Das ist auch gut so, denn nur durch Siege im Kampf gewinnen die Charaktere Erfahrungspunkte (»Experience Points«). Diese Punkte sind das A und O bei »The Bard's Tale«. Wenn ein Charakter eine bestimmte Anzahl Experience Points gesammelt hat, kann er vor einem Tribunal namens »Review Board« vorsprechen. Hier steigt der Charakter dann um einen Rang auf. Das bedeutet, daß er mehr Hitpoints erhält und damit mehr Schläge im Kampf einstecken kann, ohne zu sterben. Außerdem kann sich eine der fünf Charakter-Eigenschaften um einen Punkt verbessern.

Wenn Ihre Charaktere stark geworden sind und die Magier neue Zaubersprüche dazugelernt haben, geht das Spiel aber erst richtig los. Unter Skara Brae gibt es sage und schreibe 15 Labyrinthe (Dungeons) und jedes davon ist so groß wie die ganze Stadt! Hier trifft man die wirklich fiesen Monster und andere Schikanen. Rätsel, Teleporter- und Dunkelzonen, Räume, in denen die Magie nicht wirkt und Fallen gehören zum Dungeon-Alltag.

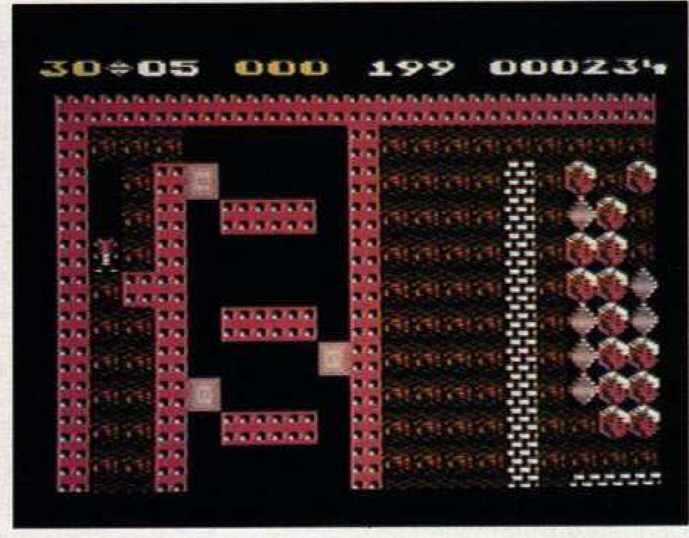
Das Tolle an diesem faszinierenden Spiel: Man kann sich monatelang damit beschäftigen, ist stets gespannt darauf, seine Charaktere Level für Level hochzubringen und entdeckt immer wieder etwas Neues. In den Dungeons passiert ständig etwas. Sie finden völlig unbekannte, magische Gegenstände. Sie treffen auf eine sprechende Wand, die Ihnen die Geschichte des verrückten Gottes erzählt. Sie machen Bekanntschaft mit Sphynx, dem Schmusedrachen des Schloßherren. Und wenn vier Horden mit je 99 Berserkern auf Ihre Truppe losstürmen, steigt selbst beim abgebrühtesten Computerspieler der Adrenalin-Spiegel.

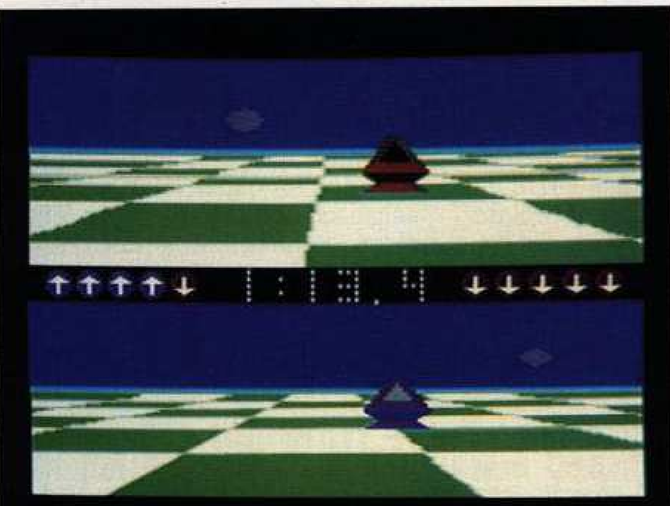
»The Bard's Tale« ist nur auf Diskette erhältlich, was bei einem Umfang von 400 KByte nicht verwunderlich ist. Zur Stunde wird an einer deutschen Version des Rollenspiels gearbeitet, bei der die Anleitung übersetzt wird. Falls Sie nicht gerade einen Horror vor anspruchsvollen Spielen haben, sollten Sie sich »The Bard's Tale« unbedingt einmal ansehen. Wir kennen momentan kein Programm, bei dem man so lange angeregt spielt.

Roboter-Rabatz

Ein weiteres »Muß-Programm« ist in erster Linie ein Actionspiel, das aber eine starke strategische Note hat. Die Rede ist von »Paradroid«, das Englands derzeitiger Nummer 1-Programmierer Andrew Braybrook schuf. Hier geht es um insgesamt acht Raumschiffe, in denen jede Etage von ausgeflippten Robotern bevölkert wird. Es gibt die verschiedensten Typen: Einfaches Raumpflege-Personal und Bedienungsandroiden, die nicht bewaffnet sind sowie Kampfroboter, die die







Links oben: »On Court Tennis«

Rechts oben: »Boulder Dash II«

Links: »Ballblazer«

Fetzen fliegen lassen. Jeder Roboter-Typ trägt eine Nummer. Je höher diese Nummer, desto gefährlicher ist der Roboter einzuordnen. Auf jedem Raumschiff gibt es den Super-Roboter 999, der sich durch besondere Feuerkraft und Robustheit auszeichnet.

Was soll man mit acht Raumschiffen anfangen, in denen Hunderte von ausgerasteten Robotern auf alles ballern, was sich an Bord wagt? Herzlich wenig, aber Verschrotten kommt bei den heutigen Preisen auch nicht in Frage. Doch just in dieser Stunde enthüllen die Ingenieure und Bastler das jüngste Wonneprodukt irdischer Technik: Die Beeinflussungs-Einheit 001. 001 ist ein Kollege der anderen Roboter und — wie seine Nummer schon verrät — ein eher schwächliches Bürschlein. Er hat jedoch die einmalige Fähigkeit, die Eigenschaften der anderen Roboter zu übernehmen.

Wenn 001 einen Blechkameraden anrempelt, beginnt ein Spiel im Spiel. Beide Roboter stehen sich nun gegenüber und müssen innerhalb eines Zeitlimits möglichst viele Felder erobern. Gewinnt 001 dieses Spielchen, übernimmt er die Nummer und die Eigenschaften des anderen Roboters. Verliert er, macht es »Puff!« und das einzige Leben des Kleinen schwindet dahin. Etwas glimpflicher kommt er davon, wenn er bereits einen Roboter übernommen hatte und dann ein Duell verliert. Er explodiert dann nicht, sondern wird wieder zum verwundbaren 001-Modell.

Durch Übernehmen oder Abschießen der Roboter muß man Deck für Deck säubern. Bis man ein ganzes Schiff unter Kontrolle hat, braucht man viel Übung, etwas Glück und eine schnelle Hand am Joystick. Schon bald erkennt man die Angriffsmuster der verschiedenen Roboter-Typen und kann seine Strategien entwickeln. Dazu kommt, daß »Paradroid« hervorragend programmiert ist. Das Scrolling ist supersoft und setzt heute noch Maßstäbe.

»Paradroid« ist die richtige Mischung aus Actionspiel mit strategischem Einschlag, die Sie monatelang vor dem Bildschirm fesseln wird. Es ist ein schönes Beispiel dafür, daß Ballerspiele auch anspruchsvoll sein können.

Sport mit dem C 64

In dieser Ausgabe finden Sie eine Marktübersicht der aktuellen Sportspiele. Auf die Spitzentitel dieses Angebots wollen wir in diesem Artikel natürlich auch eingehen. Die absoluten Klassiker und Dauerbrenner dieses Spielgenres sind wohl die drei Olympiaden von Epyx, »Summer Games«, »Summer Games II« und »Winter Games«. Alle drei Programme sind sehr gut, doch nach kurzer Diskussion haben wir uns für einen eindeutigen Favoriten entschieden: »Summer Games II«.

Bis zu acht Spieler können sich bei dieser Olympiade in acht völlig unterschiedlichen Disziplinen messen. Das Programm bietet quasi acht Sportspiele in einem, denn die Disziplinen sind alle sehr aufwendig gemacht und werden auch einzeln nachgeladen. Dank eines extra flotten Schnelladers empfiehlt sich besonders die Diskettenversion, bei der jede Disziplin in Windeseile in den Speicher gejagt wird.

Dreisprung, Speerwerfen, Fechten, Rudern, Springreiten, Hochsprung, Kanu- und Radfahren stehen auf dem Programm. Im Gegensatz zu vielen anderen, weniger gelungenen Sportspielen, ist »Summer Games II« technisch sehr anspruchsvoll. Bestleistungen werden nicht durch stupides Joystickrütteln, sondern durch Fingerspitzengefühl und geschicktes Timing erreicht.

Sie können zwar auch alleine um olympisches Gold streiten, doch mit mindestens einem Mitspieler macht das Programm am meisten Spaß. Drei der acht Disziplinen erlauben echte Zweikämpfe. Beide Spieler können gleichzeitig gegeneinander

antreten. Ganz klar, daß die Spannung hier ihren Höhepunkt erreicht.

An liebevollen Gags wie den Nationalhymnen und dem Speichern der Bestleistungen als Weltrekorde herrscht kein Mangel. Grafisch zählt »Summer Games II« zu den absoluten Leckerbissen. Die Animation der Leichtathleten-Sprites gehört ein Jahr nach Veröffentlichung des Programms immer noch zum Besten, was derzeit auf dem Markt ist.

Die beiden anderen Epyx-Olympiaden sind sicherlich auch nicht zu verachten. »Summer Games II« gefällt uns aber deshalb besonders gut, weil seine Disziplinen abwechslungsreicher als die seiner Kollegen sind. Außerdem bietet der Nachfolger »Winter Games« eine Sportart weniger. Wer sich nur ein wenig für Sportspiele interessiert, kommt auf keinen Fall an »Summer Games II« vorbei, das sich seinen ersten Platz auf dem Siegertreppchen redlich verdient hat.

Nationalsport-Software

Was ist das: 23 Figuren, eine davon in schwarzer Kleidung, huschen über den Platz; alle sind hinter einem Lederball her und freuen sich diebisch, wenn Sie die Kugel in ein Netz schießen können? Klarer Fall: vom heißgeliebten Volkssport Fußball ist hier die Rede. Fußball-Simulationen für den C 64 gibt es in rauhen Mengen. Das spielerisch Beste ist immer noch der Fußball-Veteran aus dem Jahre 1983: »International Soccer«.

Sie spielen entweder zu zweit oder gegen den Computer, der neun Schwierigkeitsstufen bietet. Sie steuern immer einen Spieler Ihrer Mannschaft, die anderen Kicker laufen computergesteuert mit. Im Gegensatz zu ähnlichen Fußballspielen werden Ihre Spieler relativ gut gesteuert. Wenn Sie zum Beispiel einen weiten Paß in den freien Raum schlagen, läuft der nächstgelegene Spieler Ihres Teams auch gleich hin, um den Paß aufzunehmen. Sobald ein Paß ankommt, steuern Sie dann automatisch den Spieler, der nun den Ball erhalten hat. Sie haben also jederzeit den Ball unter Kontrolle, es sei denn, der Gegner greift gerade an.

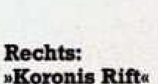
Es gibt Einwürfe, Eckbälle und zur Halbzeit den obligatorischen Seitenwechsel, dagegen keine Fouls und Elfmeter, mit solchen Brutalitäten können andere Fußball-Programme dienen. Spieltechnisch ist »International Soccer« immer noch der Redaktionsliebling. Bis heute ist keinem Programmierer etwas besseres gelungen.

Wer sich diesen Klassiker noch zulegen will, muß sich sputen. Das Spiel ist nur auf ROM-Modul erhältlich und wird gerade »ausverkauft«. Es sind nur noch einige Exemplare bei den Händlern erhältlich, die dafür recht günstig zu haben sind (etwa 30 bis 40 Mark). Wenn Sie Pech haben und diesen Klassiker nicht mehr kaufen können, sei als Ersatz das spielerisch ähnliche »World Cup Carnival« empfohlen (siehe auch Test in der letzten Ausgabe).

Galaxis-Trip

Ein ganz besonderer Bildschirm-Fessler wurde auf dem BBC-Computer entwickelt, der bei uns ja zu den Hardware-Exoten zählt. Nach über einem Jahr wurde das Spiel, das in England schon zum Kult-Hit avancierte, für den Commodore 64 umgesetzt und schlug wie die vielzitierte Bombe ein.

Diese Erfolgsstory gehört zu »Elite«, einer gelungenen Mischung aus Wirtschafts- und Actionspiel, Flugsimulation und Abenteuer. Sie haben die Aufgabe, mit Ihrem Raumschiff über 2000 Planeten in acht Galaxien zu besuchen. Auf jedem Planeten kann man alle möglichen legalen und illegalen Güter kaufen. Als kapitalistisch gesinnter Raumfahrer achten Sie natürlich darauf, die Güter auf anderen Planeten mit Gewinn zu verscherbeln.

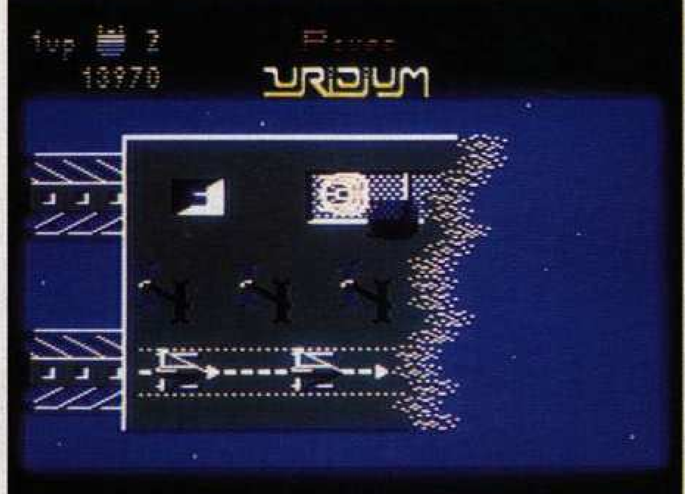


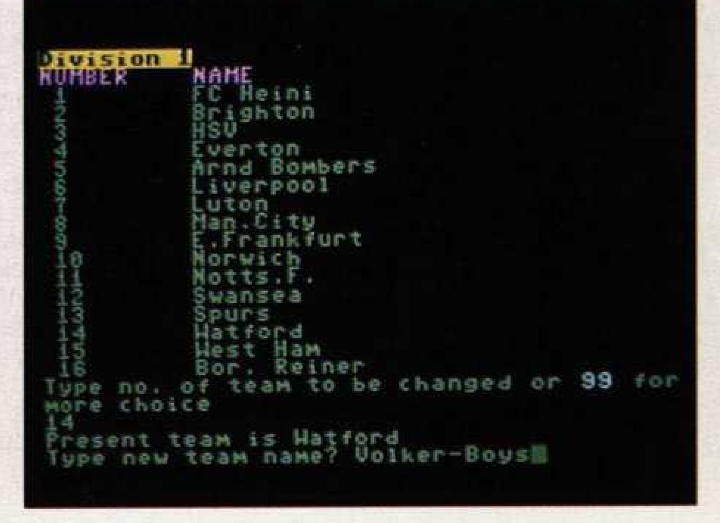


Rechts: »Koronis Rift«

Links unten: »Uridium«

Rechts unten: »Football Manager«





Das gewonnene Geld kann wieder sinnvoll investiert werden. Die Raumstationen, an denen Sie andocken müssen, bieten neben den Gütern noch viele Extras für Ihr Raumschiff. Da gibt es stärkere Laser, Zusatztanks, Raketen und Bord-Computer. Dieses Aufpreis-Zubehör können Sie auch gut gebrauchen, denn Raumpiraten machen den Weltraum unsicher und haben es nur auf leichtsinnige Händler wie Sie abgesehen. Wenn Sie illegale Waren an Bord oder einige friedliche Raumschiffe weggeputzt haben, wird die galaktische Polizei auf Sie aufmerksam und macht Ihnen ebenfalls das Leben schwer. Lebensmüde Naturen mögen einmal auf eine Raumstation schießen und sich dann gegen die sofort auftauchende Polizei-Flotte behaupten.

»Elite« besticht durch seine perspektivischen Vektorgrafiken und seine hervorragende Spielidee. Die hohe Motivation hat viele Gründe. Zunächst ist man ganz wild darauf, sein Schiff auszurüsten und die neuen Extras auszuprobieren. Was ist es doch für ein Heidenspaß, wenn man seine alte Bordwaffen-Krücke gegen einen funkelnagelneuen Militär-Laser eingetauscht hat und das neue Schmuckstück gleich an ein paar Piraten ausprobiert. Außerdem werden Sie stets durch einen Rang eingestuft. Am Anfang werden Sie mit einem müden »Harmlos« bedacht, doch durch kluges Handeln und Kampfgeschick können Sie vielleicht einmal den höchsten Rang einheimsen, dem das Spiel auch seinen Namen verdankt: »Elite«.

Außerdem gibt es zwei mysteriöse Geheim-Missionen und natürlich eine Funktion, um Spielstände zu speichern. Durch viele Details, die hohe Komplexität und die sehr gute Atmosphäre wird »Elite« zu einem anspruchsvollen Dauervergnügen. Auf den Planeten herrschen unterschiedliche politische Verhältnisse (bei Anarchien geht es zum Beispiel hoch her) und die unterschiedlichsten Raumschifftypen kreuzen durchs All. Sie können Ihr Glück mit ehrlichem Handel versuchen oder als Kopfgeldjäger die Galaxis unsicher machen, denn für jeden Abschuß gibt es eine Geld-Prämie.

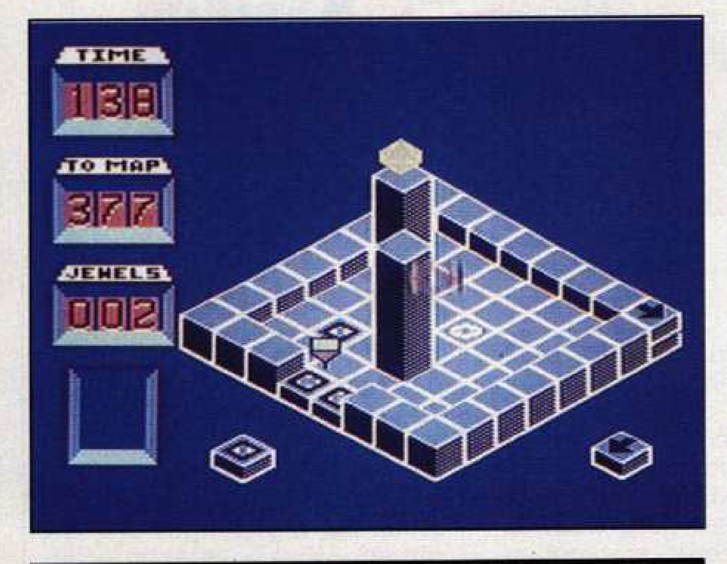
Mit der Auswahl dieser fünf Programme haben wir uns sehr schwer getan. Da es für den Commodore 64 wirklich eine ganze Reihe guter und sehr guter Spiele gibt, haben wir die zehn nächsten Top-Titel nochmal in einem Kasten zusammengefaßt. Auch hier gilt, daß jedes Programm ein absoluter Hammer ist — vorausgesetzt, Sie haben keine Abneigung gegen das jeweilige Spiel-Genre.

Zehn Extra-Tips

Hier einige kurze Erläuterungen zu diesen zehn Zusatz-Tips: »Ballblazer«: Futuristische Action-Sportart mit blitzschneller Grafik und gesplittetem Bildschirm. »Boulder Dash II«: Ungemein fesselndes Geschicklichkeitsspiel, bei dem es auch auf Strategie und Köpfchen ankommt. »Castles of Dr. Creep«: Hervorragendes Simultanspiel, bei dem Sie viele Probleme lösen müssen, um aus insgesamt 13 Schlössern zu entkommen. »Football Manager«: Unkompliziertes Fußball-Strategiespiel. »Impossible Mission«: Actionreiche Hatz nach Puzzleteilen und lecker animierte Grafik.

»Koronis Rift«: Komplexe, brillant gelungene Mischung aus Abenteuer- und Actionspiel. »On Court Tennis«: Die mit Abstand realistischste Tennis-Simulation; nicht einfach, aber sehr anspruchsvoll. »Spindizzy«: Knifflige Geschicklichkeits-Probe mit Grafik im »Marble Madness«-Stil. »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«: Sehr originelles Adventure mit spritzigen, englischen Texten. »Uridium«: Das beste reine Ballerspiel mit Klasse-Grafik.

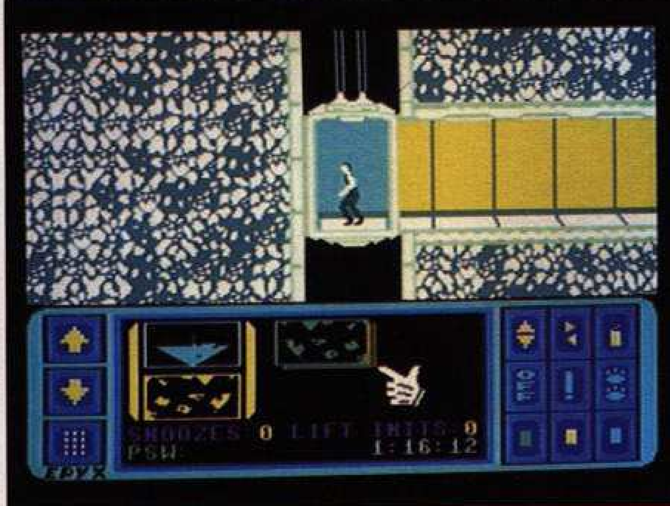
Soweit unser Blick zurück auf die bis dato stärksten C 64-Spiele — streng subjektiv ausgewählt, versteht sich. Was es in Zukunft an interessanten Neuheiten gibt, finden Sie ja mit schöner Regelmäßigkeit in unserem Spiele-Teil. (hl)

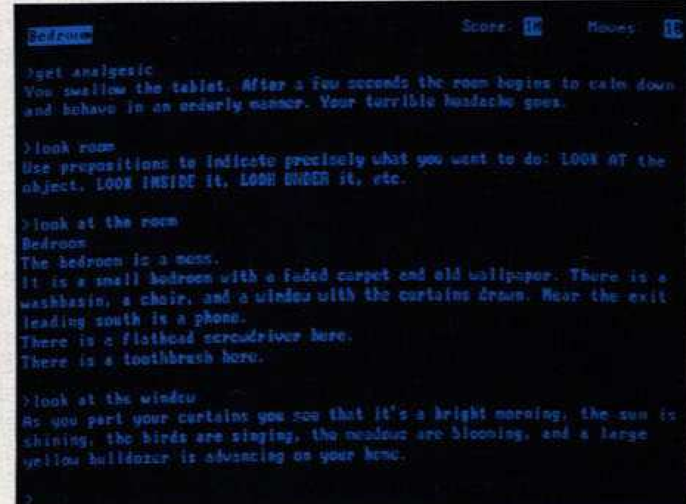


Links: »Spindizzy«

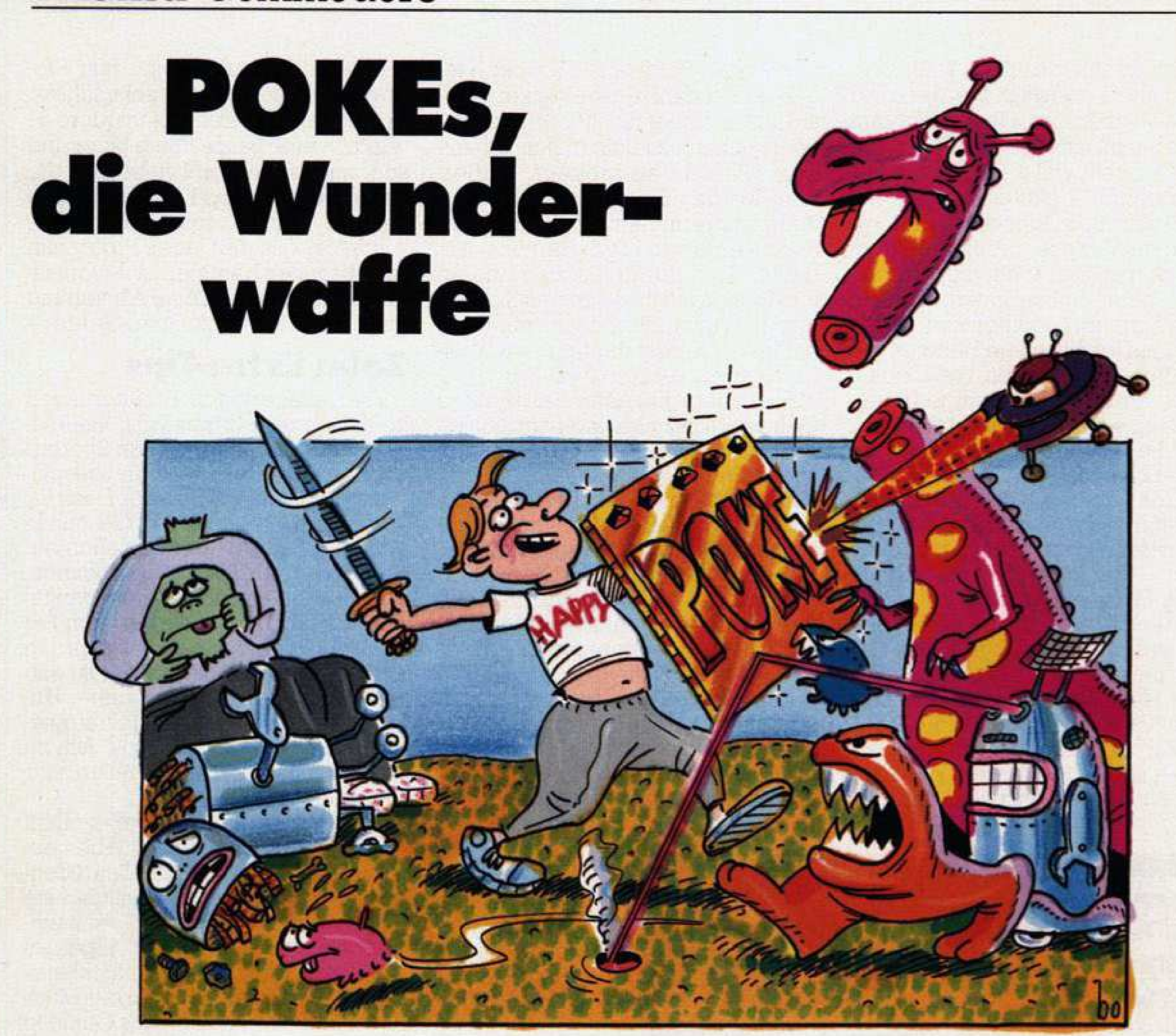
Links unten: »Impossible Mission«

Rechts unten: »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«





POKEs, die Wunderwaffe



Garstige Monster, böse Geister und fiese Roboter sind machtlos gegen eine kleine Wunderwaffe: POKEs.

Unser Aufruf in der Mai-Ausgabe von Happy-Computer war ein großer Erfolg. Wir hatten dazu aufgefordert, uns eine möglichst stattliche Anzahl Spiele-POKEs für den C 64 zu schicken. Die Resonanz war enorm. Nach tagelangem Auswerten und Stöbern in teilweise ellenlangen Listen haben wir diese Übersicht aufgestellt. Für die Unterstützung dabei möchten wir uns bei allen Einsendern herzlich bedanken.

Natürlich gibt es kein allgemeines Rezept, mit dem Sie den verschiedenen POKEs ihre Wirkung entlocken können. In den meisten Fällen genügt es aber, wenn Sie nach dem Laden des Programms den entsprechenden POKE eintippen. Das Spiel wird anschließend ganz normal mit »RUN« gestartet. In den wenigen Fällen, in denen dies nicht funktioniert, müssen Sie die betreffenden POKEs vor dem Laden eintippen. Leider konnten wir dies im einzelnen nicht prüfen. Deshalb übernehmen wir für die Richtigkeit der Angaben auch keine Gewähr.

POKEs, die wir durch einen Doppelpunkt getrennt haben, müssen Sie unbedingt gemeinsam eintippen. Diejenigen, die ein Bindestrich trennt, sind einzeln oder auch zusammen mit anderen einzugeben. Finden Sie nach dem Komma ein »x«, dürfen Sie sich eine beliebige Zahl zwischen Null und 255 aussuchen. In Zweifelsfällen hilft Ausprobieren.

Die meisten POKEs machen die Spielfigur unsterblich (US). Dies gilt auch für die Spiele, bei denen wir keine Angaben gemacht haben. »US« kennzeichnet ebenfalls die Spiele, bei denen Sie sich etliche hundert Ritter, Hubschrauber, Hüpfmännchen etc. herbeiPOKEn können. »KF« (Keine Feinde) bezieht sich auf die Spiele, bei denen Sie Ihre fiesen Feinde außer Gefecht setzen.

Wir wünschen Ihnen unendliche Macht über Ihre Feinde, und viele lange Leben. (Matthias Rosin)

POKE-Detektive gesucht

Den Spielen die heißesten POKEs zu entlocken ist auch für Assembler-Alchimisten oft zeitraubende Arbeit. Wer sich an diese Aufgabe heranwagt, kann sich selten auf Erfahrungen anderer stützen.

Spieleprogrammierer arbeiten oft mit ähnlichen Methoden: Adressen und Routinen, in denen die Spielerzahl und ähnliche Grundeinstellungen vorgenommen werden, unterscheiden sich meist kaum. Wir suchen deshalb Tips und Tricks zur »POKE-Forschung«. Wenn Sie uns Ihre Erfahrungen zu dem Thema mitteilen oder einen Artikel zu dem Thema schreiben möchten, wenden Sie sich bitte an:
Redaktion Happy-Computer
Stichwort POKE-Detektive
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Spiel	POKEs	Funktion/ Bemerkung
A		
Action Biker	15489,48	US
Alligata Blagger	3574,44—53264,126	—
	3561,234	US
	3562,234	US
	53264,126	Verschiebt Sprites
MC Camels	11639,x	—
AMC	11639,x	US
Annihilator	6295,11	—
Arabian Night	2631,173:2632,141	—
	2633,169:2634,89	—
Attack into Russia	11291,176	US
Axions	17388,173—7065,238	—
B		
Bat Attack	11061,234	—
Bagitman	19013,189-22236,255	—
Bandits	4971,177	—
Battle Through Time	22045,255	—
Battlezone	8909,100	—
Beach Hawk	8289,99	—
Bizy Beez	5889,255	US
Black Hawk	8289,99-8290,255	—
	2771,230	US
Blagger	3560,8	—
Blue Moon	7316,x	—
Bomb Jack	6819,173	—
Boulder Dash I+III	16494,x	—
	16494,169	US
Boulder Dash II	25112,165-23114,255	US
	25088,250	—
Boulder Dash III	15334,250	
Bruce Lee	5686,128:5677,128-5672,128	
	5686,128-5677,128	—
	5472,99	US
Buck Rogers	8825,36-2490,9	—
Burnin Rubber	18432,173	—
Bungling Bay	47465,176	KF
Bungling Bay	47465,170	—
C		
Captain Starlight	13368,173	—
Cavelon	25458,255-33789,99-	
	15458,255-23789,255	—
Chiller	22501,189	
China Miner	34632,44-33301,245:33457,255	—
	34623,234-34624,234	—
	34562,10	US
	34625,234	—
Choplifter	8011,173	—
Clowns	23789,255-3566,255	—
Combat	32765,42	—
Commando	13590,0	—
	2180,x	—
	~~2409,44~~	—
	9906,x	—
Congo Bongo	3655,5	—
Crazy Caveman	3332,255	US
Crazy Kong	30624,173	—
Crises Mountain	2665,238-3144,238	—
Crossfire	27625,173-5353,44	—
Crystal Castles	5643,255	US
Cuthb.i.t. Jungle	2659,5	—
Cuthbert In Space	2726,255	US
D		
Dallas Star	3271,0	—
Dare Devil Dennis	29173,255-17958,x	—
Decathlon	9450,173	—
Defender	3005,5-2814,255	—
Dig Dug	10473,255	—
Dimension X	8645,129	—
Dinkey Doo	12296,165-11989,99	—
	11989,18	US
Donkey Kong	12118,234	—
Dragon Hawk	3477,255	—
	17958,x	—
Drelbs	8813,255-10445,250	US
Dropzone	2460,255:2465,255	US
E		
Eagle Empire	2214,50	US
	24345,173	—
Encounter	30430,0	US
Escape	5514,27	—
Evolution	6947,255	US
Exterminator	5908,76:5909,88:	
	5910,23:5911,234	US
F		
Falcon Patrol	16764,36:16705,2:SYS16640-	
	16764,234-16765,234	—
Falcon Patrol II	9564,234-9596,234	—
Fire Ant	17568,100	—
Flak	478,36	—
Fort Apocalypse	14697,0:14760,0:36366,0	—
	36339,153	—
	36365,234-36364,234	—
	36366,234-36367,234	—
	1469-36366,153	—
	36339,255	—
	14690,0	Bonus
Frantic Freddie	31887,50-31887,255-34535,24	US
Frogger	22341,173	US
G		
Galaga	17388,173-17788,165-17383,173	—
Galaxians	7065,230-17288,165	—
Galaxions	7065,230-17288,165	—
Galaxy	3369,230-3378,230	—
Galaxy Terror	2780,x	—
Gangster	53264,123-5989,58-5374,44	US
	53264,126	KF
	3574,44	—
Gateway To Apshai	2264,99	—
Ghost Chaser	2669,250	—
Ghostbusters	22014,9	—
	2444040	US
Ghouls	8367,255-8367,50	—
Gorf	7240,234:7241,234	US
Goonies	3002,173:16005,173	US
Gridder	6757,173	—
Gyroscope	37246,173	Unendliche
	38274,8	Kreisel
Gyruss	3999,200	US
H		
Hard Hat Mack	8472,100-16887,173	—
	16877,173	—
Harrison Ford	15764,167	—
Heli Flight	2400,32	—
Hero	13865-19131,0	—
H.E.R.O.	14652,25	KF
Herby	7191,255	—
High Noon	18033,255	—
House of Usher	7870,60	—
	6721,238	—
Hunchback	9521,44-5704,50	—
	2704,173-22521,44	—
	9521,234:9522,234:9523,234	—
	7870,60	—
Hunchback II	21748,234:21749,234:	
	21750,234	US
Hunter Patrol	7282,166	US
I		
Impossible Mission	31005,12:31006,221:	Roboter sind
	31020,12:31021,221:	machtlos;
	31484,12:31485,221	nur Kassette
	27028,0	—
J		
Jet Set Willy	11345,33	—
Jumping Jack	2704,173	—
Jumpman Junior	9450,44-9450,13	US
	9450,173	—
	2633,169	—
	2634,89	—
Jungle Hunt	2242,234:2243,234	US
K		
Kaktus	4565,255	—
Kickman	7424,230	US
Kid Grid	10020,234	US
Killerwatt	36785,234	US
	4669,255:5543,255	US
Kong strikes back	26699,173:	Unendliche
	27253,173:	Männchen

	29690,173	und Bomben
Kung-Fu-Master	39613,189-4566,176	US

L

Lady Tut	2392,50-2847,99	US
Lancer Lords	16424,60	–
Laser Strike	16475,173	–
Laser Zone	4971,177	–
Lazy Jones	2971,9	US
Le Mans	2547,x	Zeitverzögerung (60=Echtzeit)
Loco	26944,77	US
Lode Runner	7892,255	US
	2710,44	–
	7636,x	–

M

Maggot Mania	2532,4	–
Manic Miner	16571,173:SYS 16640	–
	16423,5	–
	16419,(0-19)	US
	1624,(Leb. 1-255)	–
Matrix	7629,238:7983,238	–
Miner 2049'er	2652,165-2471,173	–
	2471,255	US
Montezumas Revenge	36190,230	US
Monty On The Run	3994,255	US
Moon Buggy	24151,173	–
	30624,173	–
Moon Patrol	2872,255	–
	8300,5	–
	2872,200	–
Motor Mania	8646,255	US
	8835,169	–
Mr. Mephisto	25922,44-26432,44	–
	26372,0	Teufelsprites berührbar
	40800,x	–
Mr. Robot	11518,255	US
	11558,44	–
Mrs. Pacman	8090,173-8091,173-7616,245	US

N

Nemesis	10239,166	US
Nephtun's Daughter	7870,60-9533,234	–
	9521,234-9522,234	–

O

Omega Race	6300,230	–
ORileys Mine	9251,44	US
	9523,170	US

P

Pac Man	3451,x	–
Pakacuda	7015,234	–
Pedestrian	2288,255	–
Pengo	20295,44	US
Petch	20295,44	US
Pitfall	5393,255	US
Pitfall 1	2660,250	US
Pitfall 2	2876,32	US
Pixi Pete	10473,255	–
Pogo Joe	18486,169-23558,169	–
	2779,36	–
Pooyan	20634,173	US
Popeye	2405,255:2406,255	US
Protector II	16425,6-16427,6	US
Punchy	15458,50	–

Q

Q-Bert	4446,173	–
	1116,173	–
Quasi Modo	16173,234	US
Quest for Tires	11485,125	US
	14864,0-7341,99	US

R

Radar Rat Race	7194,234	US
Rambo	6099,234:6100,234:6101,234	keine Energie-abfrage
	6099,175	
	4820,173	US
	6099,173	Diskettenversion
Revenge Camels	33518,250-39931,238	–
	2599,230-2746,230	–
	39768,44	US
	35518,x	
Revenge of AMC	35517,95	–
	35518,250	US
Ring of Power	43,207:44,24	–
R-Nest	4446,173	–
	2759,100	US
Robin to the Rescue	6144,234	–
Rocket Roger	18193,44:18190,44	–
	18248,x:18253,x+48	–
	21291,255	US
Roundabout	12843,234	US

S

Sammy Lightfoot	3678,189-3678,183	–
	3678,255	–
Save New York	7068,x	–
Scramble	11291,175	US
Seafox	7337,173	–
Shamus	18486,169-27185,169	–
	27185,189	–
	23558,169-27185,165	–
	27185,141-27185,54	–
Shamus Case II	15475,238	–
	3888,128-15476,176	–
Sheep in Space	35039,44	US
Snokie	33242,255	US
	33242,200-30116,173	–
Son of Blagger	6626,232-39132,48	–
	3560,8	–
Space Aktion	5697,171	–
Space Invasion	2409,173	US
Space Taxi	16911,200	US
Space Pilot	3486,12:3487,221-	US
	3611,12:3612,221-	US
Spelunker	10407,44	–
Squish'em	2562,100-2542,100	US
Super Break Out	2148,255	255 Bälle
Super Scramble	4691,x	Tempo ändern
Super Zaxxon	16149,155	US
Survivor	19523,254:19528,254	US
	19563,255-19523,200	US

T

Tapper	15899,165	–
Time Runner	8543,9	–
Trollie Wallie	7711,173	–

U

UGH	22178,255	US
U-46	37895,163	–

W

Wheelin Wallie	27916,173	–
	27427,173	US
Whistler's Brother	261,88,0	–
Who Dares Wins	4516,x	–
Who Dares Wins II	15697,173	US
	5201,255:5012,255	US
Wizards Lair	32318,165	US
Wizard of War	10430,x	Player 1
	10435,x	Player 2
	16017,44	–

X

Xerons	2273,238	US

Y

Yie Ar Kung-Fu	41603,208	Ein Tritt zum Sieg
	36445,173	US

Z

Z	6172,174	–
Zaga	9551,9	–
Zaga Mission	12155,169	–
Zaxxon	12836,165	–
	11353,x	–
Zeppelin	18546,44-14337,100	–
	10081,100	–
	18547,234-18548,234	–
Zorro	5423,127-6431,125	max. 125 Fig.

DO YOU WANT TO BE A HERO?

MICROPOOL Hits

Biggles — Das Spiel zum Film! Schlüpfen Sie in die Rolle des tollkühnen Fliegerhelden, der in zwei Zeitzonen gegen einen gnadenlosen Feind kämpft.

Spannung und Action in vier verschiedenen Spielszenen. Wollen Sie ein Held sein? Mit Biggles werden Ihre Träume wahr...

Jetzt erhältlich für:
Commodore 64/128 + Schneider CPC
Kassette + Diskette

Mit deutscher Anleitung!

Biggles

Biggles — Das Computerspiel
Ein Micropool-Produkt

Vertrieb: **Rushware GmbH**
Mitvertrieb: Microhändler

Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von  und 

und in allen gutsortierten Computershops

Lightpen und Maus für den TO9

Eine Benutzeroberfläche ähnlich dem Macintosh oder dem Amiga bietet Thomsons neues Flaggschiff. Eingabehilfen wie Maus oder Lightpen gehören zum Lieferumfang.



So präsentiert sich Thomsons neues Flaggschiff

Einige Zeit nach der »Erfindung« der Computer stellte man fest, daß ihre Bedienung eigentlich nur recht umständlich über Befehlsfolgen geschehen mußte. Man überlegte sich Lösungen. Inzwischen fanden Wissenschaftler heraus, daß die Kommunikation zwischen Computer und Mensch am besten und schnellsten über Symbole oder Stichworte verläuft. Die Entwicklung ging weiter zu Benutzeroberflächen wie GEM oder Intuition (bekannt vom Atari ST oder Amiga), die nur noch eines kurzen »Anklickens« von Symbolen mit der Maus bedürfen, um die Aktion auszulösen.

Und genau hier hakt Thomson ein. Sie stellen als einzige Firma serienmäßig eine Technik für einen Heimcomputer zur Verfügung, die bisher nur auf wesentlich teureren Computern lief. Der neue Computer heißt TO9 und ist vom Werk aus mit Maus und Lightpen ausgerüstet. Damit steht der schnellen Kommunikation zwischen Computer und Mensch im eigenen Heim nichts mehr im Weg.

Doch wie funktioniert das Ganze beim TO9? Nach dem Zusammenbau (der übrigens sehr einfach und sogar ohne Handbuch zu bewältigen ist) erscheint auf dem Bildschirm ein Anfangsmenü. Dort bestimmt man das Eingabegerät — Maus oder Lightpen — durch Eingabe einer Ziffer, oder tippt eines der hellen Kästchen auf dem Monitor mit dem Lightpen (wenn die Maus eingeschaltet ist, mit dem Mauszeiger) an. Dann kehrt man wieder in das Hauptmenü zurück, wo man zwischen folgenden Punkten auswählt:

- Basic
- Textverarbeitung
- Dateiverwaltung
- Einstellungen

Betrachten wir einmal das Basic. Es nennt sich Basic 128 und wurde von Microsoft entwickelt. Die »128« leitet sich vom verfügbaren Speicherplatz her. 18 KByte belegt davon das Betriebssystem, so daß der TO9 dem Programmierer ungefähr 110 KByte freien Speicher übrigläßt. Damit läßt sich eine ganze Menge anfangen.

Das Basic selbst gehört mit seinem Befehlsumfang zu den Besten seiner Sorte, insbesondere die Befehle zur Grafikprogrammierung tun sich hervor. Sie ermöglichen es, schnell und einfach Grafiken zu erstellen. Auf Farbe braucht man nicht zu verzichten, man kann sich aus einer Palette von 4096 (!) Farben vier beliebige aussuchen.

Womit wir schon beim Monitor angelangt wären. Die Farben erscheinen klar und kräftig. Eines fällt allerdings unangenehm auf. Bei bestimmten, ungünstigen Farbkombinationen flackert das Bild ziemlich stark. So empfiehlt es sich, bei längerem Arbeiten eine helle Schrift auf schwarzem Grund einzustellen.

Textverarbeitung per Knopfdruck

Programme können jederzeit mit dem nicht zu übersehbaren gelben, an der Frontscheibe angebrachten, Resettaster abgebrochen werden. Man landet dann wieder im Hauptmenü. Wählen wir dort zum Beispiel die Textverarbeitung aus. Sofort erscheint der Arbeitsbildschirm mit Menüliste, denn das Programm ist fest in ROMs verankert. In der Menüleiste kann man sogenannte »Pull Down«-Menüs entweder durch »Anklicken« mit der Maus oder durch Antippen mit dem Lightpen herunterlassen. Sie beinhalten die Untermenüs, mit denen man sämtliche Funktionen dieser Textverarbeitung ansteuern kann. Auch eine 80-Zeichendarstellung der Texte ist möglich, so daß man sich die Dokumente in ihrer endgültigen Form auf dem Bildschirm ansehen kann.

Auf dieselbe einfache Weise (über Reset mit anschließender Auswahl aus dem Menü) gelangt man in die ebenfalls ROM-resistente Datenverwaltung. Hiermit lassen sich auf einfache Weise kleinere Datenbanken aufbauen. Die Bedienung



Maus und Lightpen erleichtern die Eingabe

geschieht in der Art über die erwähnten Menüs wie bei der Textverarbeitung.

Thomson hat bei der Entwicklung des TO9 an die Käufer des Vorgängers TO7 gedacht. Ein Menüpunkt lädt das auf Diskette mitgelieferte Basic 1.0 nach. Damit wird der TO9 voll kompatibel zu seinem kleineren Bruder.

Auch ein Drucker darf bei einer guten Computeranlage nicht fehlen. Deshalb bietet Thomson noch einen Matrixdrucker an, der unter anderem NLQ-fähig ist. Der Drucker verarbeitet Einzelblätter sowie Endlospapier. Den Einzug von Einzelblättern erleichtert eine ausklappbare Stütze.

Die Verbindung zur Außenwelt gewährleisten genormte Schnittstellen, die man aber zum Teil (wie die RS232C-Schnittstelle) nachkaufen muß. Alles in allem macht der TO9 einen recht guten Eindruck, viele Detaillösungen sind sehr gut gelungen. Doch leider hängt die Leistungsfähigkeit nicht nur von der Hardware ab. Ohne Programme kann man leider nicht viel mit einem Computer anfangen. Und im Moment bietet der deutsche Markt leider kaum Programme. Und zu allerletzt spielt der Preis keine unbeträchtliche Rolle.

Wen es nicht stört, mit diesem 8-Bit-Computer nicht ganz mit der neuesten Entwicklung Schritt zu halten, erwirbt mit dem TO9 für 3000 Mark ein wirklich preiswertes Komplettsystem, das mit Drucker, Farbmonitor, Laufwerk, Maus und Lightpen nichts zu wünschen übrigläßt.

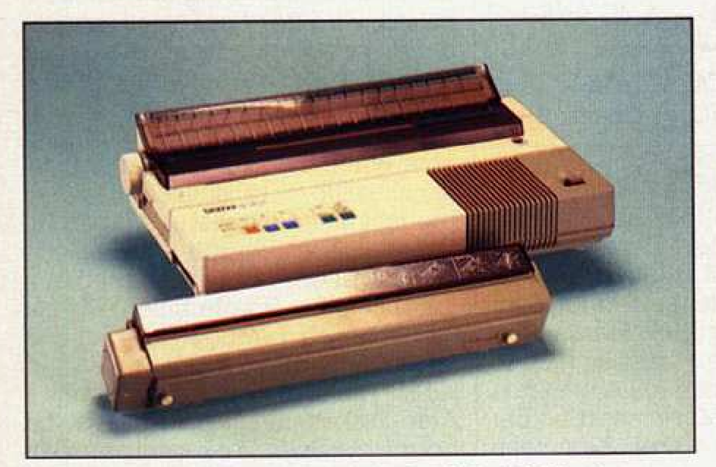
(Udo Reetz)

Die technischen Daten des TO9

Prozessor	6809
Taktfrequenz	1 MHz
RAM	128 KByte, um 64 KByte erweiterbar
ROM	136 KByte, 3 Programme fest im ROM
Laufwerk	3,5 Zoll, einseitig, 360 KByte
Farben	4096, vier Farben gleichzeitig
Schnittstellen RS232	Centronics parallel (optional) Anschlüsse für Maus, Lightpen, Monitor, Joystick und Zweitlaufwerk
Drucker	Matrixdrucker mit Schönschrift 100 Zeichen pro Sekunde (Normalschrift)

Beeindruckende Brüder

Die Brother M-1509 und M-1409 sind Edeldrucker mit umfangreicher Ausstattung und hervorragendem Druckbild.



Der neue Brother M-1409, der erschwingliche Edeldrucker

Aus gutem Grund haben wir diese beiden Drucker gleichzeitig getestet: Sie unterscheiden sich nur in ihren Abmessungen, die technischen Daten und die Mechanik ist bis auf wenige, durch den Größenunterschied bedingte Ausnahmen dieselbe.

Den ersten Eindruck des Brother M-1509 prägen seine Abmessungen: 49 x 76 x 30 cm. Er ist damit etwa genauso breit wie der Epson FX 105, aber wesentlich flacher und nicht so tief. Trotzdem kann er Papier bis zu einer Breite von 420 mm verarbeiten, was einem DIN-A2-Blatt (!) beziehungsweise einem DIN-A3-Blatt quer entspricht. Schon das ist eine kleine Sensation, denn damit kann man in der Schriftart Elite komprimiert bis zu 282 Zeichen je Zeile sehr gut leserlich zu Papier bringen.

Der Brother M-1409 hält sich mit seinen Abmessungen von 42 x 76 x 24 cm im Rahmen der üblichen Maße. Immerhin kann man mit der Schriftart Elite komprimiert auch noch 188 Zeichen je Zeile drucken. Die Brother M-1509/M-1409 scheinen vor Ausstattung geradezu überzuquellen. Den abnehmbaren Traktor auf der Geräterückseite kann man stufenlos auf alle Papierbreiten bis 420 mm (354 mm) einstellen. Außerdem verfügen die beiden Drukker über einen vollautomatischen (!)

Umfangreiche Ausstattung

Einzelblatteinzug, der eine gelungene Synthese zwischen einem Einzugsschacht und einer bloßen Walze darstellt und folgendermaßen funktioniert: Man legt ein Einzelblatt auf den Blatteinzug und drückt die »TOF«-Taste. Der Drucker fährt den Druckkopf zur Seite, löst die Andruckrollen der Walze, greift sich das Papier und zieht es selbständig ein. Das Papier kommt genau einen Zoll über dem Druckkopf in seine Endposition, die der ersten beschreibbaren Briefzeile nach DIN-Norm entspricht. Eine Fähigkeit, die bisher nur wenige, weitaus teurere Drucker besitzen. Die Justierung ist dank seitlicher Führungsleisten hervorragend.

Der M-1509 und der M-1409 werden serienmäßig mit zwei Schnittstellen geliefert, einer parallelen nach Centronics-Norm und einer seriellen mit unterschiedlichen Baud-Raten. Sie verfügen weiterhin über einen IBM-Modus, in dem der gesamte IBM-Zeichensatz enthalten ist. Dadurch ist er auch problemlos an den Atari ST anschließbar, der ebenfalls den IBM-Zeichensatz benutzt. Eine umfangreiche Druckeranpassung ist nicht nötig.

Neben dem IBM-Modus sind elf nationale Zeichensätze per DIP-Schalter zugänglich. Lästige Wartezeiten umgehen die Drucker durch den 3 KByte großen Puffer, den man auf 19 KByte inklusive zwei weiteren NLQ-Zeichensätzen aufrüsten kann. Auch eine Download-Funktion, die

Name	**Brother M-1509**	**Brother M-1409**
Preis	1998 Mark	1498 Mark
Abmessungen	490 x 76 x 305 mm	424 x 76 x 245 mm
Papierbreite	Einzelblatt 127 bis 420 mm	127 bis 354 mm
	Endlospapier 127 bis 406 mm	127 bis 340 mm
Zeichen pro Zeile	136 normal	110 normal
	162 Elite	132 Elite
	68 Pica groß	55 Pica groß
	81 Elite groß	66 Elite groß
	232 komprimiert	188 komprimiert
	116 komprimiert groß	94 komprimiert groß
Puffer	3 KByte	
Druckkopf	9 Nadeln	
Geschwindigkeit	max. 180 Zeichen/s max. 45 Zeichen/s bei NLQ	
Zeichensatz	96 ASCII-Zeichen, IBM-Zeichensatz, 16 nationale Zeichensätze, skandinavische Zeichen	
Schriftarten	Pica, Prestige, Gothic, Anelia PS, Quadro, Elite	
Grafik	8 x 816, 978, 1088, 1224, 1632, 1956, 3264 Punkte/Zeile	
Schnittstellen	Centronics parallel u. V.24 (RS232C) seriell	
Zubehör	automatischer Einzelblatteinzug	
Besonderheiten	Papierabrißkante	

Leistungsdaten für die Drucker Brother M-1509/M-1409

Brother M-1409 + Brother M-1509
Sub- Super- Sub- Super- Sub- Super- Sub- Superscript
Proportionalschrift mit *Kursivunterstreichung*
Elite, Pica und viele Varianten! (Happy-Computer)

Überlegen durch raffinierte Schriftarten mit neun Nadeln

die Definition eigener Zeichensätze erlaubt, ist enthalten.

In puncto Schriftarten gibt es nur wenige Drucker, die eine ähnliche Vielfalt bieten. Alle bekannten Schriftarten wie Pica, Elite, breit, kursiv, Super- und Subscript, komprimiert, fett, doppelt, proportional oder unterstrichen, sowie alle beliebigen Kombinationen dieser Schriften können sowohl im Draft-Modus (Normalschrift) als auch im NLQ-Modus (Schönschrift) ausgegeben werden. Hier sind die Brother M-1509/M-1409 den herkömmlichen NLQ-Druckern weit überlegen.

In puncto Geschwindigkeit zählen die beiden Brother-Drucker ebenfalls zur Spitzenklasse, ohne dies im Arbeitsgeräusch von verhältnismäßig leisen 58 dB zu bestätigen. Im Draft-Modus drucken sie bis zu 180 Zeichen pro Sekunde, im NLQ-Modus 45 Zeichen pro Sekunde, also mehr als das Doppelte eines Typenraddruckers.

Zwei bärenstarke Drucker

Auch im Grafikbetrieb gibt es keine Schwachpunkte. Beim Ausdrukken mit vierfacher Dichte bleibt wohl kein Wunsch offen. Die Grafiken sind sauber und ohne Zwischenräume oder ungerade Linien. Die Geschwindigkeit im Grafikdruck ist überdurchschnittlich hoch.

Der Brother M-1509 ist ein komplett ausgestatteter Drucker, der über eine Vielzahl exklusiver Funktionen und Fähigkeiten verfügt. Sein Listenpreis beträgt 1998 Mark inklusive Traktor. Schaut man sich aber etwas um, kann man ohne weiteres einige hundert Mark sparen. Bei Preisvergleichen waren beispielsweise Angebote zwischen 1500 und 1700 Mark keine Seltenheit. Dieselben überragenden technisch/mechanischen Fähigkeiten besitzt auch der M-1409. Sein Listenpreis beträgt 1498 Mark inklusive Traktor.

Die beiden Brother-Drucker kann man getrost zu den besten zur Zeit erhältlichen 9-Nadel-Druckern zählen. Gleichwohl ist der M-1509 mehr für den professionellen Büroeinsatz und für alle Arten Tabellenausdrucke geeignet, also ein idealer Drucker für alle PCs aber auch für Amiga und Atari ST. Aufgrund des günstigeren Preises und der nicht minder faszinierenden Fähigkeiten ist der Brother M-1409 für Heimcomputer-Besitzer empfehlenswert. Da die Ausdruck-Fähigkeiten identisch sind, steht man letztendlich vor der Entscheidung: Etwas mehr Professionalität oder einen günstigeren Preis? Ein problemloser Anschluß der Drucker ist jedoch bei nahezu allen Computern aufgrund seiner flexiblen Einstellungen gewährleistet.

(Andreas Linnebach/zu)

Auf dem Gebiet der Floppy-Speeder und Druckerschnittstellen mußte man sich als Atari-Einsteiger bisher auf böse Preis-Überraschungen einstellen.

Zielstrebig steuert die Familie der Atari-Heimcomputer auf ihr zehnjähriges Jubiläum zu und noch immer ist der 130 XE der Konkurrenz in manchen Bereichen eine Nasenlänge voraus. Das liegt in erster Linie an den ausgeklügelten Grafikchips und dem hervorragend gegliederten und dokumentierten Betriebssystem.

Die Schwächen des Atari-Systems liegen in einem anderen Bereich, nämlich bei den Peripheriegeräten: Da der Atari keine parallele (Centronics-)Schnittstelle für den Anschluß eines Standardruckers besitzt, wird der Kauf eines brauchbaren Druckers schnell ein teurer Spaß. Leider werden nur wenige Drucker mit einem Direktanschluß für den Atari angeboten. Will man aber einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle anschließen, so braucht man zunächst einmal ein Interface. Die Preise für solche Schnittstellen, die wirklich problemlos mit allen Programmen zusammenarbeiten, bewegen sich zur Zeit im Bereich über 200 Mark.

Ein weiterer Schwachpunkt des Atari-Diskettenlaufwerks 1050 ist die begrenzte Speicherkapazität (maximal 130 KByte) und die geringe Geschwindigkeit. Die sogenannte »dual density« (doppelte Schreibdichte) des 1050er-Laufwerks wird unter Atari-Kennern richtiger »mittlere Schreibdichte« genannt, da sie pro Diskettenseite 50 KByte verschenkt. Besser geeignet ist die echte »double density«, die vor acht Jahren von Atari selbst eingeführt, nach einiger Zeit aber wieder vergessen wurde. In der Zwischenzeit gab es jedoch genug andere Hersteller, die sich bei ihren Laufwerken an diese Vorgabe hielten. Und so ist es auch nicht weiter verwunderlich, daß die meisten Disketten-Betriebssysteme problemlos mit diesem Format, das 180 KBytes pro Diskettenseite erlaubt, zusammenarbeiten. Zu nennen wären hier DOS 2.0s, OSS CP/A, DOS XL, SmartDos, MyDos, SpartaDos, TopDos und andere. Eine Ausnahme macht leider nur DOS 2.5.

Ein Münchener Student, langjähriger Kenner der Atari-Szene und Experte für Atari-Diskettenlaufwerke, bietet nun nach langer Entwick-

1050 Turbo, das Multitalent



Platinenausschnitt: So wird »1050 Turbo« in das Laufwerk eingebaut

lungs- und Testzeit eine Erweiterung für die Atari-Diskettenstation an, die alle diese Probleme auf einmal zu beseitigen verspricht.

Zum Lieferumfang der »1050 Turbo«-Erweiterung gehört eine Platine zum Einbau in das Diskettenlaufwerk und eine 30seitige Anleitung. Obwohl man ohne Löten auskommt, sollte man schon etwas Bastelerfahrung mitbringen, wenn man die Erweiterung selbst einbauen will. Die klar gegliederte und leicht verständliche Einbauanleitung sollte dabei jedoch keine Probleme aufkommen lassen. Der wichtigste

Verborgene Fähigkeiten

Aspekt der Erweiterung ist sicherlich die Fähigkeit, echte doppelte Schreibdichte zu erzeugen. Da zum Lieferumfang keine Diskette gehört, wird in der Anleitung detailliert erklärt, wie man DOS 2.0 für doppelte Schreibdichte einrichten kann. Wer schon stolzer Besitzer eines anderen Diskettenbetriebssystems ist, das mit doppelter Schreibdichte arbeitet, braucht sich nur an die betreffende Bedienungsanleitung zu halten, denn alle Diskettenlaufwerke mit doppelter Schreibdichte arbeiten in diesem Punkt völlig gleich.

Der nächste Punkt ist die Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit des Diskettenlaufwerks. Im Gegensatz zu anderen Erweiterungen braucht man keine speziell angepaßte DOS-Version, da die zur Beschleunigung nötige Software direkt vom Laufwerk in den Computer übertragen wird, wenn man mit offenem Laufwerkhebel bootet. Die erhöhte Datenübertragungsgeschwindigkeit kommt allerdings nur dann zum Tragen, wenn man eine mit »1050 Turbo« formatierte Diskette verwendet. Kopiergeschützte Programme kommen also nicht in den Genuß der Laufwerkbeschleunigung. Ein Beispiel: Die Zeit für den Bootvorgang von DOS 2.5 (mit RAM-Disk) verkürzt sich von rund 15 Sekunden auf die Hälfte. Der Beschleunigungsfaktor kann sich je nach Art des Dateizugriffs und der Schreibdichte auch noch erhöhen. Der Geschwindigkeitsgewinn beim Laden liegt damit im gleichen Rahmen wie bei anderen Floppy-Speedern, beim Speichern liegt er sogar noch darüber.

Ein weiteres Merkmal der Laufwerkerweiterung ist, daß man jetzt einen direkteren Zugang auf verborgene Fähigkeiten des Laufwerks hat. Und so ist es auch nicht verwunderlich, daß sich ein Backup-Programm in der Laufwerk-Software des »1050 Turbo« (auf einem EPROM) befindet, das es endlich erlaubt, von viel benutzten Programmen Sicherheitskopien zu machen — auch wenn sie kopiergeschützt sind. Wer selbst ein Programm schützen will, findet bei der Laufwerk-Software ein Track-Formatierprogramm, mit dem man eigene Schutzformate erzeugen kann. Hierbei erläutert die Bedienungsanleitung nicht nur die Geschichte der diversen Schutzverfahren, sondern zeigt auch, wie man solche Schutzschemata von eigenen Programmen aus abfragen kann. Komplettiert wird die Anleitung durch eine Erläuterung, wie man mit eigenen Programmen zwischen einfacher, mittlerer und doppelter Schreibdichte umschaltet. Das dritte Programm ist ein Selbstdiagnose-Programm, mit dem die Erweiterung unmittelbar nach dem Einbau überprüft wird.

Die ganze Erweiterung kostet mit der Software auf EPROM 98 Mark und liegt damit noch in einem Rahmen, der sie auch für ganz schmale Geldbeutel erschwinglich macht.

Die andere Seite der Turbo-Erweiterung ist das eingebaute Centronics-Interface, zu dessen Betrieb noch ein spezielles Druckerkabel, das mit rund 50 Mark zu Buche schlägt, benötigt wird. Dafür kommt man in den Genuß einer Druckerschnittstelle, die voll kompatibel zur Interfacebox 850 ist und deshalb mit wirklich allen Programmen zusammenarbeitet. Die einzige Alternative bei preiswerten Druckerschnittstellen sind Kabel, die über die Joystickports angeschlossen werden und daher noch spezieller Software bedürfen, um mit dem Betriebssystem zusammenzuarbeiten und sich daher oft nicht mit professionellen Programmen vertragen. So ist schon die eingebaute Druckerschnittstelle den Kaufpreis wert. Eine voll funktionstüchtige Druckerschnittstelle für 150 Mark, die mit allen Programmen zusammenarbeitet, wäre bis vor kurzem ein guter Kauf gewesen. Auch ein gleichwertiger Floppy-Speeder kostete bisher deutlich mehr. Beides zusammen ist eine Kombination, zu der es momentan keine preisliche Alternative gibt und die daher allen ans Herz gelegt wird, die mit ihrem Diskettenlaufwerk nicht ganz zufrieden sind oder die Anschaffung eines Druckers mit Centronics-Anschluß planen.

(Julian Reschke/ts)



Infocom's Hattrick

Ein Fest für Adventure-Fans: drei neue Spiele des legendären Softwarehauses Infocom sind da: »Ballyhoo«, ein Software-Krimi im Zirkus-Milieu, »A Mind Forever Voyaging«, eine düstere Science-fiction-Geschichte und die brandneue Fantasy-Story »Trinity«.

Der Zirkus ist in der Stadt! Glitter und Glitzerlicht, Show und Sensation. Exotische Tiere und die tollkühnen Kunststücke der Artisten füllen das Rund der Arena mit aufgeregten, faszinierten Menschen. Dieses Ereignis haben Sie sich natürlich nicht entgehen lassen.

Zirkusluft und Kidnapping

Nach der Vorstellung verlassen Sie das Gelände nicht sofort. Schließlich möchte man sich nicht die Gelegenheit entgehen lassen, mal etwas hinter den Kulissen zu stöbern. In einer düsteren Ecke werden Sie Zeuge eines Gesprächs. Die Tochter des Zirkus-Direktors wurde von einem Kidnapper entführt und wird irgendwo auf dem Gelände gefangengehalten. Da bei Ihnen das Herz auf dem rechten Fleck pocht, können Sie sich angesichts eines derart schändlichen Verbrechens natürlich nicht einfach aus dem Staub machen. Vielmehr beschließen Sie, auf eigene Faust nach der Entführten zu suchen.

Die Zirkusleute sind allerdings nicht sehr kooperativ; schließlich sind Sie ein Außenseiter. Außerdem wird es dunkel und der Erpresser treibt sich herum. Er schätzt Ihre Schnüffelei gar nicht und überlegt sich, ob er Sie nicht beseitigen soll.

»Ballyhoo« ist eines der neuen Abenteuerspiele von Infocom, dem legendären amerikanischen Softwarehaus. Von Infocom-Adventures pflegen Insider schon seit Jahren zu schwärmen. Die Programme bieten keinerlei Grafik — nur nackter Text erscheint auf dem Monitor. Die Texte sind dafür vom Allerfeinsten.

Die Infocom-Programmierer sind auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz sehr bewandert und haben einen Parser geschaffen, der seit Jahren als Adventure-Standard gilt.

Besonderer Wert wurde bei seiner Entwicklung auf die Interaktivität gelegt; die Fähigkeit, mit anderen Spielfiguren zu kommunizieren. Im Adventure können Sie mit anderen Personen reden, sie befragen, ihnen Gegenstände geben und so weiter. Aus diesem Grund nennt Infocom seine Spiele gerne »Interactive Fiction«. Jedes Programm ist quasi ein Software-Buch, in dem Sie eine Hauptrolle spielen. Durch Ihre Entscheidungen beeinflussen Sie die Handlung natürlich wesentlich.

Infocom-Adventures haben eine für Computerspiel-Verhältnisse relativ reife Anhängerschaft. In den USA gelten sie aufgrund ihrer Komplexität und des hohen Niveaus als typische Erwachsenen-Spiele: Beste Computer-Unterhaltung mit geradezu literarischen Ansprüchen. In Deutschland sind Infocom-Spiele kaum über den Status eines heißen Insider-Tips herausgekommen. Der Hauptgrund dürfte die Sprachbarriere sein. Die anspruchsvollen Texte erscheinen in schönstem Englisch auf den Bildschirm. Alle Versuche, dem Parser auch die deutsche Sprache schmackhaft zu machen, schlugen wegen der komplizierten Grammatik fehl. Außerdem waren die Programme ein teures Vergnügen. Da Infocom keinen festen deutschen Vertriebspartner hatte, mußte man pro Spiel zwischen 120 und 170 Mark ausgeben.

Computerspiele der Luxus-Klasse

Die Zeit derart kräftiger Preise ist gottlob vorbei. Wie gemeldet, hat Activision Infocom in einer Blitz-Aktion gekauft. Die Infocom-Adventures sind jetzt über Activision Deutschland bei uns erhältlich. Bei den neuen Preisen kann man ein paar Scheinchen sparen: Alle Programme für die 8-Bit-Heimcomputer sollen je 89 Mark kosten. Die Versionen für Atari ST, Amiga und Macintosh sollen bei 99 Mark liegen. Warum es nicht noch billiger geht, erklärt Winrich Derlien von Activison Deutschland: »Derart anspruchsvolle Spiele sind nun einmal etwas teurer, denn die Entwicklungszeit ist bei Infocom-Adventures sehr lang. Ein durchschnittliches Programm ist etwa 1½ Jahre in Arbeit. Außerdem kostet die aufwendige Aufmachung mit den ganzen Packungsbeilagen ein Heidengeld.«

Bleiben wir gleich bei der besagten Aufmachung. Sie ist neben dem Parser das zweite typische Infocom-Kennzeichen. Die Anleitung zum Spiel besteht immer aus zwei Teilen. Neben der sachlichen Beschreibung, in der das Spielprinzip genau erklärt wird, gibt es noch einige höchst unterhaltsame Extraseiten. Bei »Ballyhoo« handelt es sich dabei um das offizielle Programmheft des Zirkus, um den sich die gesamte Handlung dreht. Hier finden Sie Informationen über die Zirkus-Geschichte, aber auch haarsträubende Details über großartige Artisten. Dieses Zirkuslatein ist nicht nur sehr unterhaltsam, sondern auch nützlich. In der Anleitung wimmelt es nur so von kleinen Hinweisen, die Sie im Spiel gut gebrauchen können.

In der Packung findet man noch drei Beigaben: eine Eintrittskarte, eine Anzeige über den Wundertrunk eines Dr. Nostrum und einen lila Luftballon mit dem Zirkus-Logo. Diese Gegenstände sind nicht nur nett und putzig, sondern unter Umständen auch recht hilfreich, da sie versteckte Hinweise enthalten können.

»Ballyhoo« ist das Erstlingswerk von Jeff O'Neill, der 1984 als »Gametester« bei Infocom landete. Seine Aufgabe war es, die fertigen Programme anderer Autoren durchzuspielen und auf Fehler zu untersuchen. In solchen Testphasen läßt man oft zwei Dutzend Personen vier Monate lang spielen, damit auch



```
Here begins a transcript with Ballyhoo.
BALLYHOO
Infocom interactive fiction
Copyright (c) 1986 by Infocom, Inc. All rights reserved.

>look
In the Wings
The big top can be entered to the north and exited to the south. To the
northeast, the grandstand begins its precipitous rise.

>n
Performance Ring
This is the arena's oval-shaped performance ring which is occupied by a
sagging, rectangular safety net. A rope ladder dangles to within a foot of the
ground.
```

Ein kleiner Auszug aus »Ballyhoo«

der letzte Bug ausgemerzt wird. Jeffs Programm-Einstand ist ein solides Adventure auf dem wie üblich hohen Infocom-Level. Spielerisch gibt es keine Neuerungen oder Besonderheiten.

Obwohl es zu den Kriminal-Abenteuern zählt, ist »Ballyhoo« kein typisches Detektivspiel wie seine drei Vorgänger »Deadline«, »Suspect« und »The Witness«. Kriminell geht es zwar auch zu, doch die Trenchcoat- und Trommelrevolver-Atmosphäre tritt zugunsten der Zirkus-Romantik etwas in den Hintergrund.

»Ballyhoo« ist nicht zu schwer (Infocom selbst bezeichnet es als Standard-Adventure) und deswegen auch Einsteigern zu empfehlen, die noch kein Programm dieses Softwarehauses gespielt haben. Gute Englischkenntnisse sollten Sie auf jeden Fall haben, wenn Sie sich mit einem Infocom-Abenteuerspiel beschäftigen wollen. »Ballyhoo« ist auf Diskette für eine ganze Reihe von Computern erhältlich: C 64, Atari XL/XE/ST, Schneider CPC, Apple II, Macintosh und demnächst auch für Amiga, IBM-PC und Kompatible.

Simulation der Zukunft

Seit kurzem gibt es eine Steigerung des Infocom-Spielvergnügens. »Infocom Plus« nennt sich eine neue Adventure-Serie, die es nur für Computer mit mindestens 128 KByte Arbeitsspeicher gibt. Dadurch sind komplexere Handlungen und ein noch größerer Wortschatz möglich.

Der erste Titel der »Infocom Plus«-Reihe bietet höchsten Spielgenuß für Science-fiction-Freunde. »A Mind Forever Voyaging« erzählt die Geschichte einer düsteren Zukunft. Im Jahre 2031 steht die Menschheit vor dem völligen Chaos. In Südamerika tobt ein bakteriologischer Krieg und die Staaten der dritten Welt drohen angesichts der Überbevölkerung völlig unterzugehen. Das Raketen-Wettrüsten zwischen West und Ost hat ein Ende gefunden. Handliche kleine Atombömbchen sind der jüngste Schrei, die von Terroristen in dicht besiedelte Städte geschmuggelt werden.

Abraham Perelman ist ein genialer Wissenschaftler, der im Bereich der Künstlichen Intelligenz bahnbrechende Leistungen erzielt hat. Seit 20 Jahren arbeitet er an einem faszinierenden Projekt. In einem Computer hat er einen künstlichen Geist herangezüchtet, dem er in den letzten Jahren ein echtes menschliches Leben per Simulation vorgegaukelt hat. Nun ist der Zeitpunkt gekommen, um diesem Wesen namens Prism seine wahre Bedeutung zu erklären. Die Computer-Intelligenz, die wie ein Mensch denkt und handelt, wird in eine simulierte Welt eingeschleust; die Simulation, wie die Welt in einigen Jahren aussehen könnte.

Bevor Sie in die simulierte Zukunft entlassen werden, beschreibt Dr. Perelman Ihre Aufgabe. Sie müssen bestimmte Erfahrungen in der fiktiven Zukunft sammeln, durch ein Aufzeichnungsgerät (beziehungsweise das Adventure-Kommando »Record«) festhalten und von der Simulation in das Laboratorium zurückkehren.

Zu Beginn des Spiels befinden Sie sich nicht gleich in der Zukunfts-Simulation. Die müssen Sie erst durch den Befehl »Go to simulation mode« betreten. Vorher haben Sie die Chance, einen Nachrichtensender anzuzapfen und über den Laborcomputer mit Dr. Perelman zu kommunizieren.

Insgesamt gibt es vier Modi: Im Communications-Modus können Sie per Computernetz verschiedene Räume besuchen. Der Library-Modus erlaubt den Zugriff auf bestimmte Datenfiles und ist eine wichtige Informationsquelle. Im Interface-Modus können Sie einige Parameter der Simulation beeinflussen, die dann im Simulation-Modus schließlich abläuft.

»A Mind Forever Voyaging« ist in vielerlei Hinsicht ein ausgefallenes Programm. Es ist kein spezielles Ziel vorgegeben und es gibt auch nicht so viele Puzzles und Rätsel wie in anderen Adventures. Sie müssen sich in der fiktiven Welt zurechtfinden und Erfahrungen sammeln, in die Wirklichkeit zurückkehren und dann neue Instruktionen befolgen. Es gibt eine ganze Reihe von Wegen, um das Adventure zu beenden und sogar eine Ideal-Lösung.

Ein wenig kompliziert hört sich die Geschichte schon an, aber nach intensivem Studium der Anleitung, die eine hervorragende Kurzgeschichte enthält, versteht man die Zusammenhänge. Für Science-fiction-Fans gibt es wohl kein Adventure, in dem man eine düstere Zukunftsvision so gut miterleben kann. Der Schwierigkeitsgrad von »A Mind Forever Voyaging« wird von Infocom als »Advanced« (Fortgeschritten) bezeichnet. Wer sich an das Spiel heranwagt, sollte schon Erfahrungen mit Infocom-Adventures gesammelt haben.

Der Autor der Geschichte um eine unwirkliche Zukunft ist Steven Meretzky. Steven ist ein alter Infocom-Hase und programmierte bereits »Planetfall« und »Sorcerer«. Zusammen mit dem Schriftsteller Douglas Adams schrieb er außerdem »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« zum gleichnamigen Buch.

In der Packung findet man einen Kugelschreiber mit dem Werbeaufdruck des futuristischen Versicherungsbüros »Quad Mutual Insurance«, einen Stadtplan von Rockvil inklusive Werbung und einen Decoder, mit dem man die raubkopiererfeindliche Sicherheitsabfrage zu Beginn des Simulation-Modus beantworten kann.

»A Mind Forever Voyaging« ist für Atari ST, Apple II und Macintosh (512 KByte) erhältlich. Versionen für den C 128 mit RGB-Monitor, Amiga, IBM-PC und Kompatible folgen demnächst.

Das neueste Infocom-Adventure ist ebenfalls ein Titel der »Plus«-Reihe und lag zu Redaktionsschluß erst in einer Vorab-Version vor. Das Programm trägt den Namen »Trinity« und soll in den nächsten Wochen für die gleichen Computer wie »A Mind Forever Voyaging« erscheinen.

Hier sind Sie einmal kein Detektiv oder Künstliche Intelligenz, sondern ein ganz normaler Tourist, der durch London schlendert. Sie erfreuen sich gerade an Ihrem letzten Urlaubstag, als die Katastrophe beginnt: Die Sirenen heulen; Menschen rennen in Panik in die Häuser. Der 3. Weltkrieg hat begonnen und London ist das Ziel eines Raketen-Geschwaders.

Atom-Apokalypse

Als Sie sich schon mit dem Weltuntergang abgefunden haben, erscheint plötzlich eine geheimnisvolle weiße Tür. Sie öffnen diese Tür und betreten eine andere Welt, voller Geheimnisse und Magie. Sie reisen durch Zeit und Raum und müssen sich mit den höchst eigenwilligen Gesetzen dieser neuen Dimension zurechtfinden. Der Höhepunkt der turbulenten Ereignisse ist eine Reise in die Wüste von New Mexico vom 16. Juli 1945: Sie kommen zehn Minuten vor der ersten Atom-Explosion der Welt an, die den Codenamen »Trinity« trägt.

Im Gegensatz zu »A Mind Forever Voyaging« ist »Trinity« ein Adventure konventioneller Prägung. Es gibt eine Reihe von Rätseln und Problemen sowie ein bestimmtes Spielziel: Gelingt es Ihnen, durch Ihre Zeitreisen die Katastrophe des 3. Weltkriegs zu verhindern?

Der Autor des Programms ist Brian Moriarty, der vor einem Jahr mit »Wishbringer« seinen Infocom-Einstand gab. Wer mehr von Brian Moriarty und der Zukunft von Infocom wissen will, der blättere ein paar Seiten weiter. In unserer Rubrik Soft Story gibt es in diesem Monat ein Exklusiv-Interview mit dem Erfolgsprogrammierer. (hl)

```
Here begins a transcript of interaction with A MIND FOREVER VOYAGING
Infocom interactive fiction - a science fiction story
Copyright (c) 1985 by Infocom, Inc. All rights reserved.
A MIND FOREVER VOYAGING is a trademark of Infocom, Inc.

>wnnf
World News Network Feed
Your visual and audio circuits are now hooked directly to the programming of
the World News Network:

A woman is walking down a dark, deserted street, glancing fearfully around.
The sound of a heartbeat, growing faster and louder, fills the soundtrack.
Suddenly, the woman screams and the screen goes black. A narrator with a deep,
silky voice reads the stark titles that scroll by. "Year after year, street
crime increases. Doesn't it make sense to protect yourself? G & G SuperMace is
the strongest crime repellent allowed by law. Don't wait until it's too late."

>wait
Time passes...

"In a speech before the National Council of Educators, Senator Richard Ryder
blasted the Bowden Administration's educational policies." An excerpt from the
speech is shown. Ryder is a keen-eyed man with coiffed hair and a telegenic
charisma. "Must we continue treating our schools as prisons, and our prisons
as schools? Let's give our sons and daughters the education they deserve."

>wait
Time passes...

"An Administration spokesperson called Ryder's criticisms 'simplistic' and
'demagogic.' A WNN poll, released this morning, showed that 64% of the public
thinks the Administration's educational policies have failed, and for the
first time, a majority of people agree our school system is 'out of control.'"
```

Nachrichten aus dem 21. Jahrhundert: »A Mind Forever Voyaging«

Two-on-Two Basketball

Sportspiele gibt es in rauhen Mengen, doch in letzter Zeit gab es bei diesem Genre kaum neue Ideen. Eine Basketball-Simulation beendet diese Langweilerei: Bei »Two-on-Two« können zwei Spieler durch Zusammenarbeit und Taktik um Siege kämpfen. »Two-on-Two« ist ein Mannschaftssport der anspruchsvollen Art, der uns spontan begeistert hat.

Seit über zwei Jahren schwappt die Sportspiel-Welle mit Schwung durch die Heimcomputer-Welt. Was für eine Summe an Programmen dabei herauskam, kann man in dieser Ausgabe an unserer Sportspiel-Übersicht sehen. Leider sind gute Ideen in letzter Zeit Mangelware. Technisch ansprechende Klassiker wie »International Soccer« und »On Court Tennis« wachsen nun mal nicht auf den Software-Bäumen. Doch aus den USA gibt es frohe Nachricht: Mit »Two-on-Two Basketball« haben die Sport-Spezialisten von Gamestar ein neues Wonne-Spiel vorgelegt, dessen intelligentes Spielprinzip für Begeisterung sorgt.

Der Name »Two-on-Two« ist natürlich eine Anspielung auf »One-on-One«, den Basketball-Klassiker von Electronic Arts. Bei diesem Oldie steuerte man lediglich einen Spieler, der gegen einen Gegner an einem Korb punkten mußte. »Two-on-Two« hat diese Idee ordentlich aufgemöbelt. Zum einen gibt es zwei Körbe wie im richtigen Basketball und zum anderen besteht jede Mannschaft aus zwei Spielern. Gutes Zusammenspiel, Paßsicherheit und Timing werden so zu entscheidenden Faktoren.

Aus diesem Prinzip ergeben sich reizvolle Spielvarianten. Wenn Sie alleine spielen, können Sie einen von zehn computergesteuerten Basketballern als Partner auswählen. Jeder dieser Spieler hat natürlich seine Stärken und Schwächen, die in der Anleitung erläutert sind. Zusammen mit dem gewählten Partner spielen Sie dann gegen ein computergesteuertes Duo.

Wenn Ihre Mannschaft angreift, können Sie Ihrem Team-Kollegen eine von vier taktischen Marschroutinen diktieren. Entweder soll er sich an einem der beiden Flügel orientieren, unmittelbar unter dem Korb stehen oder sich etwa in der Mitte der Spielfeldhälfte aufhalten. Wenn die gegnerische Mannschaft den Ball erwischt, stehen vier Abwehr-Taktiken zur Wahl. Kommandieren Sie den Partner entweder zur Manndeckung oder zur Sicherung eines bestimmten Raumes ab.

Der computergesteuerte Mitspieler verhält sich verblüffend intelligent. Er hält sich nur an die vorgegebene taktische Marschroute, wenn dies auch wirklich Sinn macht. Werden die Räume eng, weicht er selbständig aus und spielt sich frei.

Die gegnerische Abwehr muß durch ausgeklügeltes Paßspiel geknackt werden. Sie spielen einen Paß auf Ihren Partner, wenn Sie ohne zusätzliche Joystickbewegungen einfach auf den Feuerknopf drücken. Wird beim Knopfdruck der Joystick bewegt, spielen Sie keinen Paß, sondern werfen auf den Korb. Der Computer-Kollege beweist durchaus ein Auge für den freien Raum: Durch einen gekonnten Doppelpaß kann man sich freilaufen, erhält unmittelbar vor dem gegnerischen Korb den

Two-on-Two Basketball



GRAFIK	68 ★	
SOUND & MUSIK	47 ★	
HAPPY-WERTUNG	89 ★	

C 64

Sportspiel

59 Mark (Diskette)

Neuartiges Spielprinzip



Die Stärken und Schwächen des eigenen Basketballers bestimmt man selbst

Ball wieder zugeworfen und kann nun ohne große Mühen punkten.

Zu Beginn des Spiels können Sie noch festlegen, welche Stärken der von Ihnen gesteuerte Basketballer haben soll. Legen Sie mehr Wert auf Dribbelkunst oder Ballklauen, auf Schnelligkeit oder Springen? Um die Spielmotivation zusätzlich anzuheizen, gibt es einen interessanten Turnier-Modus. Vier verschiedene Ligen mit je sechs Vereinen, von denen Sie sich eine aussuchen können. Nun spielen Sie einmal gegen jedes der fünf rivalisierenden Teams um die Meisterschaft. Damit die Tabelle nicht flöten geht, wenn der Computer ausgeschaltet wird, speichert das Programm den aktuellen Stand auf Diskette. Leider kann nur ein Team verewigt werden. Wenn mit einer neuen Mannschaft gespielt werden soll, wird der Vorgänger gnadenlos gelöscht.

Wenn Sie Gruppensieger werden, kommen Sie sogar in die Meisterschafts-Endrunde. Außerdem wird nach jedem Spiel ein ausführlicher Report präsentiert, der Angaben über den besten Werfer, die Anzahl der Korbwürfe und einiges mehr enthält.

Die Präsentation der Liga-Tabelle verrät viel Liebe zum Detail: Sie erscheint als Seite einer Sportzeitung auf dem Bildschirm. Die Gruppengegner tragen furchteinflößende Namen wie »Cougars« (Pumas) und »Sharks« (Haie), doch Sie können Ihrer Mannschaft einen bis zu zwölf Buchstaben langen, nicht minder kämpferischen Namen geben.

Wenn Sie einen menschlichen Partner auftreiben können, geht die Post so richtig ab. Für zwei Spieler stehen gleich zwei Modi parat: »Head to Head« und »Team Mates«. »Head to Head« bedeutet Zweikampf. Jeder Spieler pickt sich einen Computer-Partner. Anschließend spielen die beiden Teams gegeneinander.

Noch origineller geht es bei den »Team Mates« zu. Hier treten die beiden menschlichen Partner zusammen gegen ein Computer-Team an. Diese Spiel-Variante sorgte beim Testen für die meiste Stimmung. Ständig werfen sich die beiden Spieler Bemerkungen wie »Spiel mich an!«, »Doppelpaß!« und »Hau ihn rein!« zu. Taktische Absprachen während des Matches sind Pflicht. Und wenn dann der Sieg gegen das Computer-Team gelingt, ist die Freude natürlich besonders groß.

Wenn zwei Spieler den Joystick schwingen, kann man leider nicht im Liga-Modus spielen. Warum dieser spannende Kampf um Punkte und Tabellenplätze hier weggelassen wurde, wird als eines der großen Geheimnisse in die Software-Geschichte eingehen.

Die Spiellänge beträgt 24 Minuten Echtzeit, ist in vier Viertel à sechs Minuten unterteilt und kann nicht verändert werden. Für ein Match muß man jedes Mal ein halbes Stündchen einkalkulieren, was doch recht happig ist. Dieses Zeitmaß kommt allerdings dem realistischen Charakter der Sport-Simulation zugute.

Die Grafik ist sehr genau und übersichtlich. Die Spieler-Sprites sind zwar recht klein, aber schön animiert. In Sachen Sound gibt es eine schwungvolle Titelmelodie und das Standard-Rauschen, das die Geräuschkulisse des Publikums simulieren soll.

Vor Schönheitsfehlern blieb auch dieses Programm nicht verschont. Den ewig langen Vorspann zu Beginn kann man aus unerfindlichen Gründen nicht abkürzen. So wird der Zeitgewinn, den der forsche Fast Loader bringt, wieder verschenkt. Der von der Idee her sehr gute Liga-Modus hätte ruhig noch komplexer werden können. Der hohe Spielwitz, den ein Match zu zweit bringt, wird leider durch das völlige Fehlen dieses Modus gedämpft.

Wenn man Licht und Schatten gegenüber stellt, überwiegen die guten Seiten sehr deutlich. »Two-on-Two« ist ein Muß für alle Freunde technisch anspruchsvoller Sportspiele. Abwechslung gibt es durch die unterschiedlich starken Computer-Gegner und die taktischen Entscheidungen vor und während des Spiels zur Genüge. Wer glaubt, daß es seit »International Soccer« keine innovativen Mannschafts-Sportspiele mehr gegeben hat, sollte sich von dieser Basketball-Simulation eines besseren belehren lassen. (hl)

Der »Two-on-Two«-Wettbewerb:

Autogramm-Ball zu gewinnen

Basketball-Fans, aufgepaßt! In unserem neuen Wettbewerb, für den Activision die Preise spendiert, gibt es einige leckere Gewinne.

Als 1. Preis winkt eine einmalige Trophäe:

Ein waschechter Basketball mit den Original-Autogrammen der Autoren von »Two-on-Two«! Außerdem verlosen wir 20 Disketten mit »Two-on-Two Basketball« für den C 64/128. Damit auch alle mitmachen können, die keinen Commodore besitzen, gibt es außerdem noch 20 »Back to the Future«-Poster zu gewinnen.

Um einen der 41 Preise zu gewinnen, müßt Ihr uns die obligatorische Postkarte mit der obligatorischen Antwort auf unsere obligatorische Frage stellen. Wir wollen von Euch den Titel einer anderen Basketball-Simulation für Heimcomputer wissen. Schreibt den Namen auf die Postkarte, vergeßt nicht den Absender und Euren Computer-Typ anzugeben und werft das Ganze in den nächsten Briefkasten.

Unsere Adresse:
Redaktion Happy-Computer,
Kennwort: Basketball,
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar.

Einsendeschluß ist der 15. August 1986; der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. (hl)

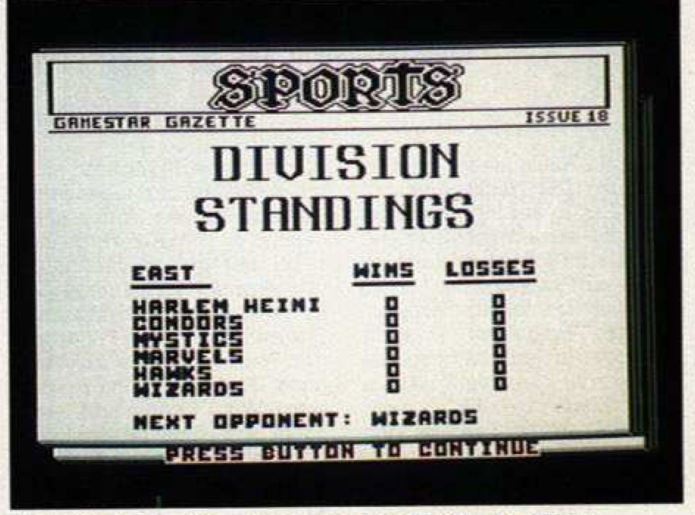
»Two-on-Two« im zweiten Anlauf

So neu ist die Idee mit dem »Two-on-Two«-Spielprinzip gar nicht. Bereits Anfang 1985 kündigte Epyx ein Programm namens »Two-on-Two Sports« an. Das Spiel sollte zur gleichen Zeit wie »Summer Games II« erscheinen.

Aus diesen Plänen wurde jedoch nichts. Als das Programm endlich fertig war, wurde es begutachtet und als zu schlecht empfunden. Die Konkurrenzfirma Gamestar hat jetzt mit »Two-on-Two Basketball« die gute Idee aufgegriffen und ein gutes Programm dazu auf die Beine gebracht. (hl)



Der Angriff läuft: Durch Kombinationen wird die Abwehr aus den Angeln gehoben



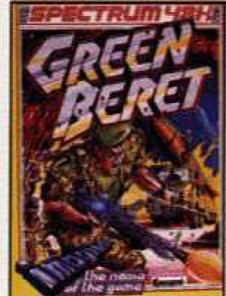
Die aktuelle Liga-Tabelle mit »Harlem Heini«, dem Team unseres furchtlosen Spiele-Testers



Green Beret



GRAFIK	68 ★	
SOUND & MUSIK	26 ★	
HAPPY-WERTUNG	66 ★	



Spectrum (C 64, Schneider)
Actionspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Umsetzung des Spielautomaten

Wer gedacht hat, daß »Rambo« der Höhepunkt in Sachen Killerspiele sei, hat sich getäuscht. Es wurde mal wieder eins draufgesetzt: In der Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten können Sie jetzt sogar in die Rolle eines »Green Beret« schlüpfen. Diese Burschen gibt es übrigens wirklich; es handelt sich dabei um die Soldaten einer amerikanischen Elite-Einheit.

Die Mission, die der furchtlose Einzelkämpfer zu bestehen hat, kommt einem irgendwie bekannt vor: Vier treue Kameraden werden im Dschungel vom Feind gefangengehalten und demnächst gemeuchelt. Mit einem Hackmesser bewaffnet, zieht der Green Beret los, um sich durch vier Etappen zu kämpfen und seine Mannen zu befreien.

Im Gegensatz zu »Rambo« und »Space Invasion« scrollt das Spielfeld nicht von oben nach unten, sondern von rechts nach links. Der Titelheld ist mit einem Messer ausgerüstet, doch wenn er einen bewaffneten Gegner erwischt, hat er drei Schüsse mit dessen jeweiliger Waffe gut.

Über guten Geschmack und stilvolle Handlung zu diskutieren, erübrigt sich bei diesem kriegerischen Rabatz wohl. Ebenso geschmacklos wie widersinnig ist die Anzeige der verbleibenden Bildschirm-Leben durch Hammer und Sichel-Symbole. Das ist völliger Quatsch, da der Green Beret ein US-Soldat ist und gegen die »bösen Roten« ins Feld zieht. Diese »Späßchen« gehen mir ohnehin schwer auf die Nerven und ein solcher inhaltlicher Schnitzer zeugt nicht gerade von der Intelligenz der Programmierer des Spielhallen-Originals.

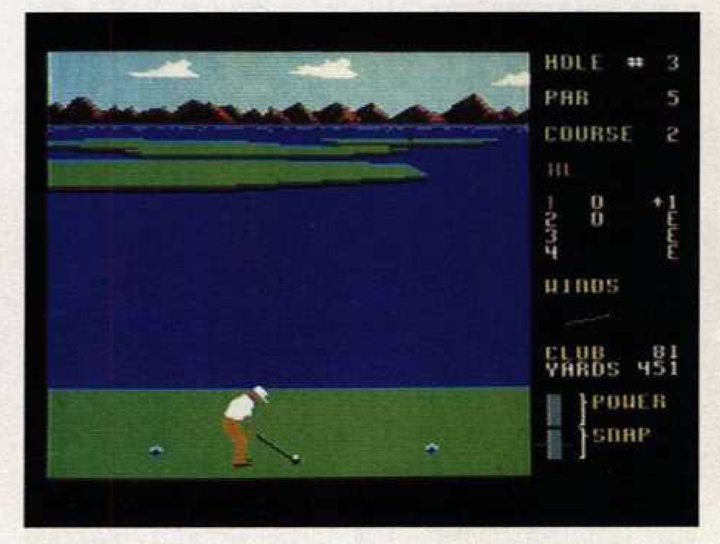
Von der Handlung abgesehen, ist das Spiel gar nicht mal so übel. Es ist zwar nur ein Baller-Aufguß, aber wesentlich schwieriger als die meisten anderen Vertreter dieses Genres. Der Sound der getesteten Spectrum-Version war schwach, die Grafik gehobener Standard. »Green Beret« ist ein Fall für Baller-Fans, die sich nicht so leicht frustrieren lassen. (hl)

Leader Board



GRAFIK	84 ★	
SOUND & MUSIK	19 ★	
HAPPY-WERTUNG	81 ★	

C 64
Sportspiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Golf-Simulation mit Gourmet-Grafik



Golf-Simulationen haben zur Zeit Hochkonjunktur. Erst in der letzten Ausgabe stellten wir das neue »Golf Construction Set« vor, doch schon gibt es einen hartnäckigen Konkurrenten für dieses ungarische Programm. »Leader Bord«, das in den USA geschrieben wurde, bietet eine interessante Alternative. Es ist zwar technisch nicht ganz so anspruchsvoll wie sein Konkurrent, zeigt aber schönere Grafik und ist leichter zu spielen.

Bis zu vier Teilnehmer können gleichzeitig auf den vier Golfplätzen mit je 18 Löchern antreten. Zu Beginn darf jeder seinen Namen eintippen. Während des gesamten Turniers wird angezeigt, wer gerade in der Gesamtwertung vorne liegt. Zum Schlagen stehen drei Holz-, neun Eisenschläger, der Putter und der Pitching Wedge zur Verfügung. Ob die Flugbahn des Balls vom Wind beeinflußt wird, hängt vom Schwierigkeitsgrad ab, den Sie zu Beginn für jeden Spieler individuell einstellen können.

Die Grafik ist sehr reizvoll. Sie sehen den Platz jeweils aus der Perspektive des Abschlagortes. Im Gegensatz zum »Golf Construction Set« blickt man von schräg oben auf den Platz, was den 3D-Eindruck noch verstärkt. Die Landschaft ist allerdings etwas karg: Außer Rasen und kleinen Seen, in denen der Ball mit einem deprimierenden »Platsch!« landen kann, bietet sie keine Abwechslung. Bäume und Sandbunker fehlen leider.

Nach jedem Platz erscheint eine übersichtliche Anzeigetafel, auf der alle Teilnehmer in der Reihenfolge der aktuellen Gesamtwertung aufgeführt sind. Auch die Ergebnisse der Spieler von jedem einzelnen Platz werden angezeigt. Ein schöner Service für Statistik-Freunde, der zur Übersicht beiträgt.

Welches der beiden Golfspiele das bessere ist, dürfte Geschmackssache sein. Das »Golf Construction Set« ist realistischer, komplexer und erlaubt das Konstruieren eigener Plätze, während »Leader Board« einfacher zu spielen und grafisch etwas eleganter ist. Beide Golf-Simulationen verdienen ein Lob: Es sind reizvolle Ergänzungen der Sportspiel-Palette. (hl)

Leistungsfähige Programmiersprachen für Schneider CPC 464/664/6128 + Joyce



Pascal/MT+

Eine der umfangreichsten Pascal-Implementationen für 8-Bit-Mikrocomputer.
Pascal/MT+ ist ein volles ISO-Standard-Pascal, das um eine leistungsfähige Programmierumgebung für Industrie-, Geschäfts- und Ausbildungs-Einsatz sowie Möglichkeiten zur Systemprogrammierung erweitert wurde.
Pascal/MT+ erweitert die bekannten Vorteile der strukturierten Sprache Pascal. Es ist schneller, vielseitiger, portabler und in anspruchsvollen Anwendungen, die die Entwicklung separater Programm-Module erfordern, einfacher zu verwenden.

Markt&Technik
Schneider CPC-Software
DIGITAL RESEARCH
Pascal MT+™
FROM DIGITAL RESEARCH THE CREATORS OF CP/M
3"-Diskette für CPC 464*, 664*, 6128,
Joyce PCW 8256
Handbuch in englischer Sprache

Direkte Umsetzung in schnellen Objekt-Code

Im Unterschied zu Compilern, die in einen Zwischencode übersetzen, wandelt Pascal/MT+ direkt in schnellen Objekt-Code um. Die Ausführungszeiten sind deshalb wesentlich besser als bei traditionellen Pseudo-Code-Compilern.

Das Pascal/MT+-Paket beinhaltet:

- einen Compiler, der relokatierbare Objekt-Dateien erzeugt,
- einen Linker, der lauffähige Programme erzeugt,
- eine Laufzeitbibliothek
- einen Disassembler, der die Untersuchung des erzeugten Codes ermöglicht, und
- einen Debugger, der einen symbolischen Test eines Programms erlaubt

Die Bibliothek enthält Routinen von der Berechnung transzendenter Funktionen bis zur Verwendung von Maschinen-Interrupten.

Ideal für Geschäfts-, Industrie- und Ausbildungs-Einsatz

Zusätzlich zu den numerischen Standard-Datentypen unterstützt Pascal/MT+ entweder Fließkommazahlen oder binär-codierte Dezimalzahlen (BCD) und erzielt damit die in kommerziellen Anwendungen so wichtige Genauigkeit von Ergebnissen ohne Rundungsfehler.
Für industrielle Anwendungen bietet Pascal/MT+ den Vorteil von ROM-fähigem Maschinencode, Möglichkeiten zur Reduzierung der Programmgröße und erweiterte Ein-/Ausgabefähigkeiten.
Für den Einsatz im Ausbildungs- und Lehrbereich empfiehlt sich Pascal/MT+, weil es eine volle Implementation von Pascal ist, die man leicht erlernen kann, aber später auch bei gestiegenen Ansprüchen noch leistungsfähig ist.

Genügt professionellen Ansprüchen

Pascal/MT+ wurde für die hohen Ansprüche professioneller Softwareentwickler und erfahrener Anwender entwickelt. Pascal/MT+ wird mit ausführlicher Dokumentation in englischer Sprache geliefert.

Hardwarevoraussetzungen

Pascal/MT+ läuft auf den Schneider-Computern CPC 464 und CPC 664 (mit Speichererweiterung), dem CPC 6128 und dem PCW 8256 (Joyce) unter CP/M und CP/M-Plus. Kompilierte Programme sind, bei entsprechender Größe, auch auf dem CPC 464 und CPC 664 ohne Speichererweiterung lauffähig.

Die Vorteile von Pascal/MT+ auf einen Blick:

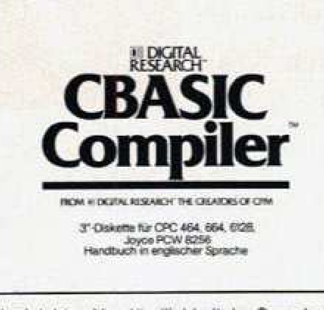
- Superset des ISO-Standard-Pascal
- Kompilierung separater Module
- erzeugt effektiven Maschinencode
- komplette Entwicklungstools
- erweiterte Datentypen (BYTE, WORD, LONGINT, STRING)
- Bit- und Byte-Manipulationen
- schneller Dateizugriff
- Direktzugriffsdateien
- CHAINing mit Übergabe von Variablen zwischen Overlays
- umfangreiche Dienstprogramme

Best.-Nr. MS 611



CBASIC-Compiler

Der Hochleistungs-BASIC-Compiler für Softwareprofis zur Erstellung kommerzieller Anwendungen.
Der CBASIC-Compiler ist ein erweitertes BASIC mit wichtigen Vorteilen für Softwareprofis. Er ist ein Compiler, der Maschinencode erzeugt und die Programmierung und den Test separater Module erlaubt, die später ein komplettes Programm ergeben sollen. Die integrierten Grafikmöglichkeiten des CBASIC-Compilers erlauben die Programmierung vielseitiger Grafikprogramme für eine Vielzahl von Anwendungen (nur auf Computern mit GSX-Software).



Schnelle Ausführung

Der CBASIC-Compiler kombiniert die Geschwindigkeit von Maschinencode mit der leichten Verständlichkeit der Sprache BASIC. Ein mit dem CBASIC-Compiler kompiliertes Programm wird acht- bis zehnmal schneller ausgeführt als das gleiche interpretierte Programm.

Grafikerweiterungen

Der CBASIC-Compiler beinhaltet einen voll integrierten Satz von Grafikbefehlen und -funktionen. Geräteunabhängige Grafikfähigkeiten ermöglichen die Ausgabe von Grafiken auf jedem unterstützten Grafikausgabegerät (Bildschirm, Drucker, Plotter) ohne Neukompilierung eines Programms.

Dezimal-Arithmetik

Die 14stellige Dezimal-Arithmetik gewährleistet höchste Genauigkeit bei Berechnungen und stellt sicher, daß alle Geldbeträge auf den Pfennig genau stimmen. Rundungsfehler, wie sie bei binärer Arithmetik möglich sind, können nicht auftreten.
Der CBASIC-Compiler unterstützt auch echte Integer-Arithmetik, so daß zur Erhöhung der Geschwindigkeit auch Integer-Variablen verwendet werden können.

Mehrzeilige Funktionen

Durch die Möglichkeit, mehrzeilige Funktionen zu erstellen, verfügt der CBASIC-Compiler über Fähigkeiten, die sich sonst nur in strukturierten Programmiersprachen wie PL/I oder Pascal finden. Innerhalb einer mehrzeiligen Funktion können lokale Variablen verwendet werden.

Für professionellen Einsatz

Der CBASIC-Compiler wurde für die hohen Ansprüche professioneller Softwareentwickler und erfahrener Anwender entwickelt. Der CBASIC-Compiler wird mit ausführlicher Dokumentation in englischer Sprache geliefert.

Hardwarevoraussetzungen

Der CBASIC-Compiler läuft auf Schneider CPC 464 mit Diskettenlaufwerk DDI-1, dem CPC 664, dem CPC 6128 und dem 8256 (Joyce). Für Grafikprogramme wird die GSX-Software benötigt, die nur mit dem CPC 6128 und PCW 8256 (Joyce) ausgeliefert wird. Die Grafiken können dann auf dem Bildschirm oder einem von GSX unterstützten Drucker oder Plotter ausgegeben werden. Es können zum Beispiel der NLQ 401-Matrixdrucker, ein Epson- oder kompatibler Drucker und HP- und HP-kompatible Plotter zur Ausgabe verwendet werden.

Die Vorteile des CBASIC-Compilers auf einen Blick:

- hohe Geschwindigkeit der erzeugten Programme
- Grafikerweiterungen
- Dezimal-Arithmetik mit hoher Genauigkeit
- umfangreiche Stringverarbeitung
- Stringlänge bis 32 KByte
- mehrzeilige Funktionen
- keine Zeilennummern erforderlich
- Overlays durch CHAIN-Befehl

Best.-Nr. MS 612 **DM 174,–*** (sFr. 158,–/öS 1680,–*)

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

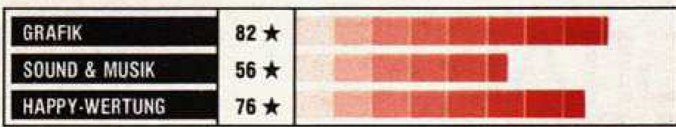


Unternehmensbereich Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

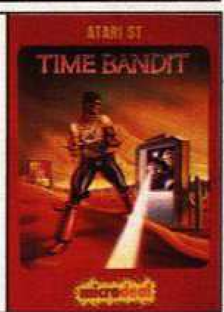
Diese Markt&Technik-Softwareprodukte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser und in Computershops.

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, 02 22/48 15 38-0

Time Bandit



Atari ST
Actionspiel
99 Mark (Diskette)
Gesplitteter Bildschirm erlaubt Simultan-Spiele





Na, wer sagt's denn: Die guten ST-Spiele kommen endlich! Obwohl Ataris 16-Bit-Wunderkiste schon seit einem Jahr auf dem Markt ist, haben die Softwarehäuser bislang wenig ansprechende Leistungen im Spiele-Bereich vollbracht. Bei »Time Bandit«, einem knackigen Actionspiel, geht die Post ab. Zwei Spieler können sich gleichzeitig auf einem Spielfeld austoben, das 3000 Screens umfaßt.

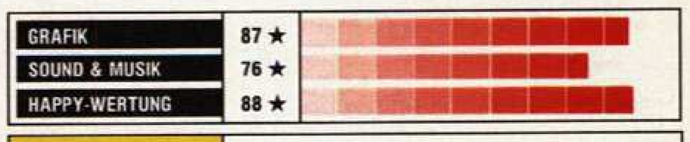
Sie übernehmen hier die Titelrolle: Als Time Bandit vom Dienst reisen Sie von Zeit zu Zeit, um die punkteträchtigen Schätze aufzusammeln, die überall versteckt sind. Zu Beginn befindet sich Ihre Spielfigur in einem Niemandsland namens Timegates, von dem aus man 16 verschiedene Zeitzonen bereisen kann. Jene Zonen entpuppen sich als labyrinthartige Gegenden, in denen neben den Schätzen allerlei Monster Ihr Unwesen treiben. Hier gilt das erste Videospieler-Gesetz: Alles umpusten, um nicht vernascht zu werden!

Um aus einer Zeitzone wieder zu entkommen, muß man Schlüssel finden, um abgesperrte Gegenden zu betreten und schließlich den Ausgang finden. Jede Zone bietet gleich 16 verschiedene Level und ist etwa zwölf Bildschirme groß. So kommt das Programm auf die üppige Länge von gut 350 KByte.

Besonderen Spaß macht die Zeithüpferei zu zweit. Durch Bildschirmsplitting sieht jeder Spieler auf seinem Bildschirm, wo sich seine Figur gerade befindet. Man kann so im Teamwork kooperieren, aber auch destruktive Kräfte walten lassen — fürs gegenseitige Abschießen gibt es nämlich auch Punkte!

»Time Bandits« ist eigentlich nur ein gehobenes Ballerspiel, aber sehr gut gemacht. Das Programm ist sehr schnell, hat prächtige Farben und gekonnte Animation. ST-Besitzern, die Actionspiele mögen und einen Farbmonitor besitzen, sei »Time Bandit« als unterhaltsamer und abwechslungsreicher Spaß wärmstens empfohlen. (hl)

Murder on the Mississippi





C 64
Joystick-Adventure
59 Mark (Diskette)
Software-Krimi in Zeichentrick-Manier

Wir befinden uns an Bord des Mississippi-Dampfers Delta Princess, der gerade St. Louis verlassen hat. Mit von der Partie sind Sir Charles Foxworth, ein englischer Superdetektiv und dessen Assistent Regis Phelps. Die beiden scharfsinnigen Zeitgenossen schlittern auch prompt in einen höchst delikaten Mordfall hinein: Kurz nachdem die Delta Princess abgelegt hat, wird der Passagier in Kabine 4 tot aufgefunden. An Bord halten sich insgesamt acht Personen auf, die als Verdächtige in Frage kommen.

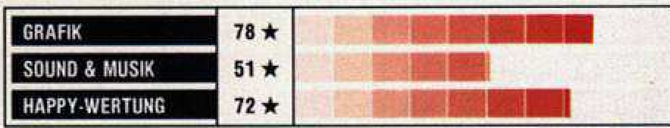
Sie schlüpfen in die Rolle von Charles Foxworth und müssen natürlich den Mord aufklären. »Murder on the Mississippi« ist eines der derzeit modischen Kriminal-Abenteuerspiele, fällt aber total aus dem üblichen Rahmen. Sie brauchen kein einziges Wort einzutippen, sondern steuern Charles Foxworth mit dem Joystick auf dem Schiff herum.

Durch Feuerknopfdruck gelangt man in diverse Menüs. Hier kann man wählen, was Foxworth als nächstes tun soll. Er kann Kabinen durchsuchen, die Passagiere befragen, sie mit anderen Aussagen konfrontieren und vieles mehr. Über die Zeugenaussagen müssen Sie nicht einmal Protokoll führen. Sie können sich die wichtigsten Stichworte mit dem Joystick herauspicken und in ein elektronisches Notizbuch schreiben lassen, das vom Programm verwaltet wird.

Neben diesen Gesprächen ist die Suche nach »Clues« (Beweisstücken) am wichtigsten. Um den Fall zu lösen, müssen sie nicht nur den richtigen Passagier beschuldigen, sondern auch genügend Beweise haben.

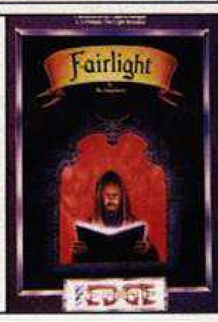
»Murder on the Mississippi« ist eine sehr reizvolle, joystickgesteuerte Adventure-Variante mit sehr guter Grafik und stimmungsvollen Sound-Effekten. Es erscheint in Kürze auch als deutsche Version mit übersetzten Texten. Einziger Nachteil des Programms: Sobald der Mordfall einmal gelöst ist, sackt die Spielmotivation in den Keller; aber das haben Abenteuerspiele einmal so an sich. (hl)

Fairlight



GRAFIK	78 ★	
SOUND & MUSIK	51 ★	
HAPPY-WERTUNG	72 ★	

Schneider (C 64, Spectrum)
Action-Adventure
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Kniffliges 3D-Abenteuer





Fairlight nennt sich nicht nur ein sündhaft teurer Synthesizer, sondern auch ein geheimnisvolles Schloß. Einst kam der obligatorische böse Zauberer und verfluchte es mit allem, was kreuchte und fleuchte.

Der junge Held vom Dienst heißt diesmal Isvar. Er muß sich durch die vielen Zimmer des Schlosses kämpfen, um schließlich in einem entscheidenden Duell den Zauber-Miesling zu besiegen. »Fairlight« zeigt jedes Bild in der momentan ungeheuer populären schrägen 3D-Perspektive. Die Grafik bei der getesteten Schneider-Version ist recht appetitlich, während man beim Commodore 64 Abstriche machen muß: Da gibt es jeweils nur eine Farbe pro Bildschirm, was im Vergleich zum Schneider etwas öde aussieht.

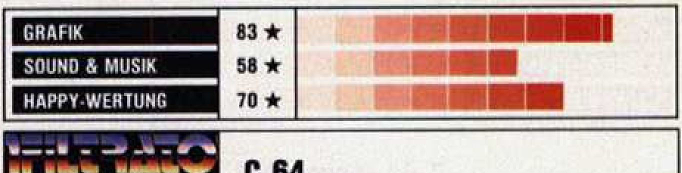
Die Hauptattraktion von »Fairlight« ist die Tatsache, daß alle Gegenstände nicht nur schmükkendes Beiwerk sind, sondern auch wirklich benutzt werden können. Isvar stößt zum Beispiel an Tischen an und kann nicht durch sie gehen, aber sehr wohl auf sie springen. Kleinere Gegenstände wie Schriftrollen kann er auch aufsammeln und in die Tasche stecken.

Zu Beginn hat der Held 99 Lebenspunkte. Berührungen mit den abscheulichen Kreaturen, die durch die Gegend tigern, kosten Energie. Durch Druck auf die Leertaste zückt Isvar sein Schwert und kann sich wehren und auch so manchen Gegner besiegen.

»Fairlight« ist ein gefundenes Fressen für Fans von Action-Adventures. Es hat einige erfrischende Ideen und ist dabei recht komplex.

Die perspektivische Grafik mit den »echten« Gegenständen hat allerdings ihren Preis: Der Held tippelt recht langsam durch die Gegend und bei jedem Bildwechsel wird es eine Sekunde lang duster auf dem Monitor. Wer sich an eine solche knifflige Joystick-Tüftelei heranwagt, sollte aber ohnehin etwas Geduld haben und dürfte sich an diesem Schönheitsfehler nicht allzu sehr stören. (hl)

Infiltrator



GRAFIK	83 ★	
SOUND & MUSIK	58 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	



C 64
Actionspiel
59 Mark (Diskette)
Spannende Mission in mehreren Abschnitten

Johnny McGibbits ist der »Infiltrator«, ein knochenharter Flieger-Held und natürlich ein herzensguter Junge. Eines schönen Morgens erhält er den Auftrag, in das Hauptquartier eines Erzoberschurken einzudringen. Jener Knilch, geheimnisvoll Overlord genannt, will die Menschheit in einen Weltkrieg stürzen.

Soweit die Hintergrundstory zu einem aufwendigen Actionspiel, das zwei satte Diskettenseiten in Anspruch nimmt. Der Auftrag des Infiltrators ist in drei Teile gegliedert: Zunächst muß er mit einem Hubschrauber ins feindliche Hauptquartier eindringen. Dort angekommen, schlägt er sich getarnt durch die Gegend und muß Geheim-Dokumente fotografieren. Wenn Johnny auch das heil übersteht, darf er sich wieder in seinen Hubschrauber schwingen und heimwärts fliegen.

Das Spiel beginnt an Bord des Hubschraubers, der laut der gewitzten Anleitung ein Gizmo DHX-1-Modell mit Stereoanlage und einigen weiteren Extras ist: Raketen, Bordcomputer und Elektronik-Landkarte dürfen nicht fehlen.

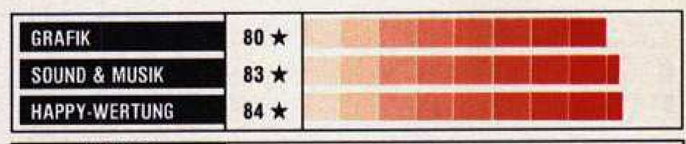
Die Grafik ist sehenswert: Zwei Hände führen an den Hubschrauber-Steuerknüppeln genau die Bewegungen aus, die der Spieler mit dem Joystick vormacht. Der Blick aus dem Cockpit erinnert an den guten alten »Skyfox«.

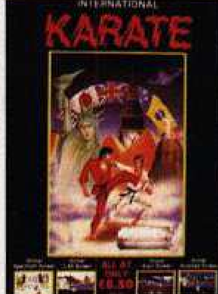
Im feindlichen Hauptquartier wird aus der Baller-Simulation dann eine Art Action-Adventure. Mit Schlafgas und Minendetektor gerüstet macht sich unser Held auf die Dokument-Suche.

»Infiltrator« ist ein gut gemachtes Actionspiel für gehobene Ansprüche. Die ganze Mission zu schaffen, motiviert ziemlich stark. Andererseits verfliegt der Spielreiz natürlich etwas, wenn man die Aufgabe einmal ganz gelöst hat. Von der Idee bietet das Programm nichts wesentlich Neues, doch abwechslungsreich und sauber programmiert ist es allemal. Kleine Warnung am Rande: Das Spiel wird wahrscheinlich erst ab Herbst '86 in Deutschland verkauft. (hl)



International Karate





C 64 (Schneider, Spectrum, Atari XL/XE)
Kampfsportspiel
25 Mark (Kassette), 39 Mark (Diskette)
Preiswerte Zweikampf-Action

Er kam aus dem Osten. Ein Mann wie ein Berg, finsteren Blickes und mit einem weißen Anzug bekleidet. Ein Computer und ein Joystick waren seine Waffen...

Willkommen, zu unserem neuesten Fernost-Drama, liebe Kampfsport-Jünger. »International Karate« ist ein raffinierter Aufguß des letztjährigen Oberknüllers »Exploding Fist« und zudem zu einem sehr günstigen Preis erhältlich. Klarer Fall: Dieses schnelle Karatespiel wird ein durchschlagender Erfolg.

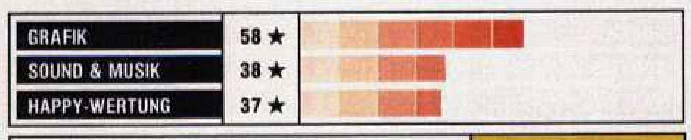
Allein oder zu zweit mißt man sich im actionlastigen Schlagabtausch. Da nicht weniger als 16 Hiebe blitzschnell ausgeführt werden können, ist ein flinker Joystick dringend empfohlen. Mit Fußfegern, Saltos und Faustschlägen gehen sich die Kontrahenten an den Kragen.

Soweit nichts Neues, doch »International Karate« hat noch einiges mehr zu bieten. Die Sprites der beiden Kämpfer sind groß und flott animiert. Muß einer der beiden einen besonders deftigen Schlag einstecken, sieht er ein paar Sternchen. Auch in Sachen Sound geht es rund. Rob Hubbard hat bei der C 64-Version eines seiner berühmten Musikstücke beigesteuert. Dazu kommen wilde Kampfschreie und Pardauz-Geräusche, wenn es einen der Kämpfer auf die Nase trifft.

Beim Kampf gegen den Computer entspricht die Punktezählung den echten Karateregeln. Wer zuerst zwei Punkte erreicht, gewinnt eine Runde. Je nach Ausführung eines Treffers vergibt der Schiedsrichter einen halben oder einen ganzen Punkt. Beim Duell Mann gegen Mann gewinnt derjenige, der als erster in zwei Runden mehr Treffer anbringen konnte.

Von der starken Ähnlichkeit zu »Exploding Fist« abgesehen, ist »International Karate« ein blitzsauberes Kampfsportspiel. Im direkten Vergleich hängt der Herausforderer den Titelverteidiger sogar ab. Wer sich in der hohen Kunst des fernöstlichen Vermöbelns betätigen will, wird mit »International Karate« bestens bedient. (hl)

Shogun



C 64 (Schneider)
Strategiespiel
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)
Spiel zum Buch- und Filmhit





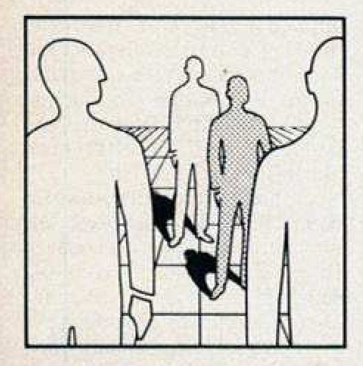
Im April 1600 gerät das Schiff des englischen Seefahreres John Blackthorne in einen furchtbaren Sturm. Wie durch ein Wunder überlebt er die Katastrophe und wird an die Küste von Japan gespült. Hier gerät Blackthorne in eine innenpolitische Krise: Mehrere einflußreiche Kriegsherren, Daimyos genannt, wollen Shogun werden. Der Shogun ist der oberste Herrscher des Militärs im Land und dementsprechend mächtig und einflußreich.

Wenn Ihnen diese Geschichte bekannt vorkommt, ist das nicht allzu verwunderlich. Dieses Computerspiel basiert nämlich auf dem erfolgreichen Buch »Shogun«, das auch verfilmt wurde. Just in diesen Tagen läuft der Fünfteiler wieder im Fernseh-Programm.

Ein schöneres Timing hätte es für das Computerspiel zum Buch und Film nicht geben können. Hier kann man gleich das TV-Wissen in die Tat umsetzen, denn das Ziel ist, Shogun zu werden. Zu Beginn können Sie wählen, welchen der zahlreichen Charaktere Sie im Spiel verkörpern wollen. Davon ist auch der Schwierigkeitsgrad abhängig.

Sie steuern Ihren Helden nun durch diverse Screens. Seltsamerweise kann er nicht nur herumgehen, sondern auch schweben. Durch Druck auf den Feuerknopf gelangt man in eine Menüleiste am unteren Bildschirmrand. Hier kann man acht Icons (Bildsymbole) anwählen und damit Gegenstände nehmen und weglegen, im Kampf aufgeben, Spielstände speichern, Befehle erteilen und andere Spielfiguren »anmachen«, um so Gefolgsleute zu gewinnen.

»Shogun« ist eines der Spiele, bei denen die Zutaten stimmen und das Endprodukt trotzdem einen faden Beigeschmack hat. Beim Programmieren von Titeln mit großen Namen sollte man halt nicht vergessen, daß das Endprodukt den Spieler auch am Joystick fesseln sollte. »Shogun« ist eher eine langweilige Angelegenheit und nur für Fans solcher Strategiespiele zu empfehlen, zumal Grafik und Sound nur mittelprächtig sind. (hl)



Soft Story



Infocom's »Wishbringer« im Interview

Brian Moriarty gehört zu den Adventure-Programmierern des legendären Softwarehauses Infocom. In einem Exclusiv-Interview verriet er uns einiges über zukünftige Projekte für die 68000-Computer, die Beinahe-Pleite vor der Übernahme durch Activision und sein neuestes Werk »Trinity«.

Der 29jährige Brian Moriarty arbeitet seit 1984 für Infocom. Nach seinem Uni-Abschluß ging er zunächst als Redakteur zu der Zeitschrift Analog Computing und danach zu Infocom, wo er als Ingenieur für die verschiedenen Adaptionen der Programme für andere Computer verantwortlich war. Ende 1985 veröffentlichte Brian sein erstes Adventure. »Wishbringer« ist bis heute das Infocom-Programm, das in den ersten vier Wochen nach Erscheinen am häufigsten verkauft wurde. Sein zweites Projekt ist das Infocom Plus-Spiel »Trinity«, das in diesen Tagen auf den Markt kommt.

Brian wohnt im US-Bundesstaat Massachusetts. Zum Interview trafen wir uns im englischen Activision-Hauptquartier im Londoner Stadtteil Hampstead. Seit der Übernahme kümmert sich jetzt Activision um Marketing und Vertrieb in Europa.

Hampstead ist ein recht vornehmer Stadtteil mit entsprechenden Mieten, wie man mir versicherte. Allison Hale von Activision führt mich durch die Räume und erklärt mir auch, warum es noch etwas wüst aussieht: Die Firma ist erst vor kurzer Zeit umgezogen und richtet sich noch im neuen Domizil ein.

In einem der oberen Stockwerke erwartet uns dann Brian Moriarty.

Die erste Frage an einen Infocom-Programmierer lautet natürlich »Wie bist Du an den Job gekommen?«. Brian antwortet: »Als ich Redakteur bei Analog Computing war, kam ich das erste Mal mit Infocom-Spielen in Berührung. 1982 kaufte ich mir 'Suspended' und war davon völlig begeistert. Zu dieser Zeit bestand Infocom nur aus drei Leuten! Im März 1984 erhielt ich das Angebot, als Ingenieur bei der Firma einzusteigen. Ich sagte prompt zu. Nach sechs Monaten, in denen ich mich nur mit dem technischen Kram beschäftigt hatte, drehte ich fast durch. Ich hatte früher schon Adventures programmiert und zwei davon in Analog Computing als Listings veröffentlicht. Also ließ man mich mein erstes Infocom-Abenteuerspiel beginnen.

Ich wollte gleich 'Trinity' schreiben, doch es hieß, daß ich mich zunächst an etwas Einfacheres heranwagen sollte. Mein Einstand wurde dann das Einsteigerspiel 'Wishbringer'. Bei diesem Adventure waren Verpackung und Beilagen schon fertig, bevor ich mit dem Programmieren begann. Das Spiel mußte sich also um einen magischen Stein drehen, den 'Wishbringer'.

Die Pein mit dem Stein

Dieser Zauberstein liegt auch der Verpackung bei. Erst hatten wir uns einfach 50000 Kieselsteine gekauft, um sie in die Schachteln zu legen. Im Spiel leuchtet der Stein aber violett; also konnten wir keinen »normalen« Kiesel nehmen.

Nach einer Weile fanden wir einen Hersteller, der einen Farbstoff liefern konnte, durch den der Stein im Dunkeln leuchtet. Alles war schon unter Dach und Fach, als wir darauf kamen, daß dieser Farbstoff nicht ungefährlich ist. Wenn ein kleines Kind den Stein in den Mund nimmt, kann das schlimme Folgen haben. In letzter Sekunde haben wir dann doch noch einen Farbstoff aufgetrieben, der den Stein zum Leuchten bringt und völlig ungefährlich ist. Man kann ihn sogar aufessen, ohne daß etwas passiert!

Vielleicht wird es einen Nachfolger zu 'Wishbringer' geben; ich mache eventuell sogar eine Triologie daraus. Wir würden dann wieder Zaubersteine der Packung beilegen, die dann aber in anderen Farben leuchten.«

Bryan's zweites Projekt ist der neueste Infocom-Titel »Trinity« (siehe auch Test in dieser Ausgabe). Wie hat die Entwicklung dieses besonders anspruchsvollen Spiels ausgesehen?

»Die erste Idee zu 'Trinity' hatte ich im Juli 1985. Wir Infocom-Programmierer schreiben nicht nur die Texte, sondern hacken auch die Source Codes ein. Im Dezember war die erste Rohfassung von 'Trinity' fertig und die erste Testphase begann.

Dieses 'Play Testing' ist bei unseren Text-Adventures sehr wichtig und aufwendig. Infocom hat sechs Angestellte, die den ganzen Tag lang unsere Programme auf Bugs hin durchspielen. Diese Tester probieren die unmöglichsten Sachen aus und versuchen, das Spiel irgendwie zum Abstürzen zu bringen: Sie küssen alle Monster, legen Dinge hin, die sie gar nicht dabei haben und so weiter. Sie kritisieren auch hin und wieder die Handlung und machen Vorschläge, wie man es besser machen könnte.

Nach zwei bis drei Monaten beginnt dann die Beta-Testphase, die wiederum ein bis zwei Monate dauert. Wir haben einige hundert freie Mitarbeiter im ganzen Land, von denen einige eine Kopie des neuesten Adventures kriegen. Auch diese Tester spielen das Programm gründlich durch und suchen nach Fehlern. Anschließend werten wir die Ergebnisse wieder aus und haben dann eine dritte Version des Spiels. Diese schicken wir dann noch mal an Tester zum Durchspielen, aber nicht an die gleichen Personen. Danach haben wir eine endgültige und hoffentlich völlig fehlerfreie Version.

Die Geburt eines Infocom-Adventures dauert etwa neun bis zwölf Monate. Gut die Hälfte der Zeit geht alleine für das Austesten und Verbessern drauf. Bei Infocom Plus-Spielen wie 'Trinity' dauert alles noch länger, weil diese Programme komplexer sind. Dazu ein kleiner Vergleich: Der Source Code von 'Wishbringer' umfaßt etwa 400 KByte und der von 'Trinity' 1,32 MByte!

Bug-Jagd

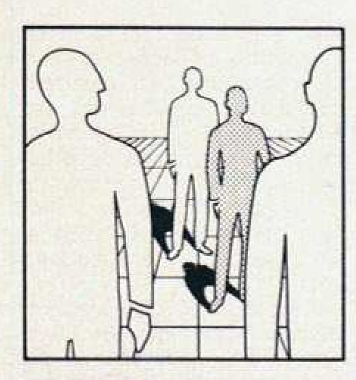
Zum Glück hatte ich schon Erfahrung durch 'Wishbringer', sonst hätte ich bei der schweren Arbeit an 'Trinity' wohl einen Nervenzusammenbruch bekommen. 'Trinity' ist zwar ein Fantasy-Adventure, doch das Thema der atomaren Gefahr ist sehr ernst. Es ist das erste Infocom-Spiel, das teilweise an Schauplätzen stattfindet, die es auch in Wirklichkeit gibt. Zu Beginn spaziert man zum Beispiel durch den Londoner Kensington Garden. Ich bin jetzt das erste Mal in Europa und kannte diesen Schauplatz damals noch nicht. Also studierte ich fleißig Landkarten.«

Bei beiden Programmen von Brian ist Fantasy im Spiel. Liest er auch viele Bücher in dieser Richtung?

»Oh ja, ich lese sehr gerne solche Sachen. Ray Bradbury gehört zu meinen Favoriten«.

Das Besondere an den Infocom-Adventures ist der hervorragende englische Parser. Ohne gute Sprachkenntnisse kann ein Deutscher aber mit den Texten nicht viel anfangen. Habt Ihr eigentlich mal versucht, einen deutschen Parser zu basteln?

Brian rückt jetzt mit einer faustdicken Überraschung heraus:



Soft Story

»Das haben wir schon geschafft. Wir haben eine deutsche Version von 'Zork' so gut wie fertig.

Deutscher Parser ist fertig

Der deutsche Parser war gar nicht so schwierig, da Deutsch und Englisch eine ähnliche Grammatik haben. Wir haben die Übersetzung auch ins Französische und Spanische probiert, aber mit diesen romanischen Sprachen ist es wesentlich schwieriger, da die Syntax ganz anders ist.

Wir könnten ein deutsches Infocom-Spiel veröffentlichen, aber es ist fraglich, ob sich das lohnt. Wir müßten eine bestimmte Anzahl von Kopien verkaufen, um damit nicht in die roten Zahlen zu kommen. Das Thema wird noch diskutiert, aber vor 1987 ist auf keinen Fall ein deutsches Adventure zu erwarten.

Von Spiel zu Spiel bemühen wir uns, den englischen Parser immer mehr zu verbessern. Letztendlich ist die Qualität des Parsers vom Speicherplatz des Computers abhängig. Deswegen haben wir auch die Infocom Plus-Reihe gestartet, die 128 KByte RAM voraussetzt. Auf unserem Mainframe-Computer haben wir bereits einen Parser entwickelt, der die unglaublichsten Sachen versteht. Dank Amiga und Atari ST wird die Kluft zwischen den Heimcomputern und dieser Mainframe-Maschine immer geringer. Es ist durchaus denkbar, daß wir eines Tages Spiele für Computer mit mindestens 512 KByte schreiben, die dann einen entsprechend exzellenten Parser haben.

Wir beobachten natürlich den Markt und haben auch den BTZ-Parser von Synapse ('Mindwheel') untersucht. Es ist ein sogenannter 'Keyword'-Parser. Er sucht in dem Satz, den der Spieler eingibt, nur nach bestimmten Wörtern. Der Parser versteht also gar nicht richtig, womit er gefüttert wird. Unser Parser ist intelligent, er kapiert wirklich, was der Spieler eingibt. Natürlich hat er gewisse Grenzen, die im Handbuch erläutert sind.«

Welchen Computer hat der Star-Programmierer eigentlich zu Hause stehen?

Zu Hause steht ein Atari

»Nach dem College wollte ich mir den ersten TRS kaufen, der damals das modernste Modell auf dem Markt war. Ich konnte mir die Maschine allerdings nicht leisten. 1981 habe ich mir dann den Atari 800 gekauft, der seinerzeit der beste Computer in seiner Preisklasse war. Zusammen mit einem Diskettenlaufwerk kostete er mich damals um die 2000 Dollar. Auf dem Atari 800 habe ich auch meine ersten Infocom-Adventures gespielt; er steht heute noch bei mir zu Hause. Wahrscheinlich kaufe ich mir demnächst einen Atari ST und spiele mit ihm ein wenig herum«.

Wir wechseln das Thema und werfen einen Blick hinter die Kulissen. Vor ein paar Monaten wurde Infocom überraschend von Activision aufgekauft. Wie ist es eigentlich dazu gekommen?

»Unser erstes 'Nicht-Adventure' war die Ursache für diesen Handel. Wir haben für den IBM-PC eine Datenbank namens 'Cornerstone' herausgebracht. Es ist ein sehr leistungsstarkes Programm, das trotzdem sehr einfach zu bedienen ist. Zusammen mit allen Disketten und Handbüchern kostete es 495 Dollar. Das Produkt war wirklich gut, doch es hatte einen kleinen Haken: es kam ein Jahr zu spät. Andere Datenbanken wie dBase waren bereits etabliert und wer sich so ein Programm gekauft hat, will in der Regel kein zweites.

Die Beinahe-Pleite

'Cornerstone' wurde zu einem Riesen-Flop. Uns fehlte dann auch das Geld, um das Programm zu bewerben und die Leute von seinen Vorzügen zu überzeugen. In den USA ist es durchaus üblich, TV-Spots für Software zu machen, aber es ging gar nichts mehr.

Infocom wäre wegen 'Cornerstone' schlichtweg pleite gegangen, wenn uns nicht eine andere Firma aufgekauft hätte. Wir hatten furchtbare Angst, wegen einem Flop zumachen zu müssen. Unsere Adventures waren immer erfolgreich und haben sich gut verkauft. Dank unseres guten Rufs interessierten sich eine ganze Reihe von Firmen für uns. Die Situation entbehrte nicht einer gewissen Komik: Wir durften uns aussuchen, wer uns vor der Pleite retten würde.

Für Activision haben wir uns vor allem deshalb entschieden, weil die Firma gute Vertriebskanäle hat und auch in Europa und Japan stark vertreten ist. Gerade im Ausland wollen wir noch viel Boden gutmachen, denn den Großteil unserer Programme verkaufen wir in den USA.

Es ist nur schade, daß die meisten Computerbesitzer in England kein Diskettenlaufwerk haben. Deshalb war auch die erste Frage, die uns Activision UK stellte, 'Könnt Ihr die Spiele auf Kassette bringen?'. Aber das ist völlig unmöglich.

'Cornerstone' wird jetzt für 99 Dollar verschleudert und geht entsprechend gut. Wir haben unsere Lehren daraus gezogen und konzentrieren uns auf die Spiele, denn das können wir am besten. Nach der Übernahme durch Activision wurden auch viele Mitarbeiter gefeuert, aber die Adventure-Schreiber blieben unangetastet. Das Arbeitsklima ist jetzt ganz gut; Activision läßt uns freie Hand und ermutigt uns bei neuen Ideen.«

Infocom blickt also nach dem Beinahe-Kollaps in eine relativ rosige Zukunft. Was steht alles an Neuheiten an? Vielleicht Adventures mit Grafiken?

Brian ist von dieser Idee nicht sonderlich begeistert: »Das scheitert wohl am Zeitproblem. Wir wollen uns nämlich voll auf die Qualität der Texte konzentrieren. Von uns wird es kein Grafik-Adventure im herkömmlichen Stil geben, wo für jeden Ort ein Bild gezeigt wird. Wir diskutieren aber gerade darüber, ob wir uns für die neuen Computer etwas Besonderes in Sachen Grafik einfallen lassen. Dazu kann und darf ich aber noch nichts Konkretes sagen.

Ich habe schon die Idee für mein drittes Spiel im Kopf. Vor ein paar Tagen war ich sogar in Deutschland in einer ganz bestimmten Stadt, um etwas zu recherchieren. Ich verrate aber nicht, wo ich genau war. Wenn man die Stadt kennt, kann man sich nämlich schon denken, um was sich das Spiel dreht.

Nachfolger zu »Hitchhiker's Guide«

Wir werden auch in Zukunft mit dem Schriftsteller Douglas Adams zusammenarbeiten, der ja an unserer Software-Umsetzung seines Romans »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« mitgewirkt hat. Douglas hat die Texte für ein völlig neues Spiel geschrieben, das Anfang 1987 erscheinen soll. Anschließend nimmt er den Adventure-Nachfolger zu 'Hitchhiker's Guide' in Angriff.

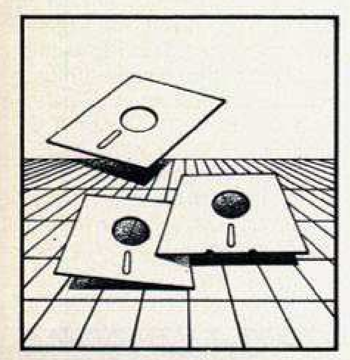
1985 hatten wir nur drei Spiele veröffentlicht. Das liegt etwas unter dem Ziel, das wir uns gesetzt haben. Im Schnitt wollen wir fünf bis sechs Titel im Jahr herausbringen. Es gibt da eine interessante Statistik über unsere amerikanischen Käufer. 80 Prozent aller Leute, die sich zum ersten Mal ein Infocom-Spiel zulegen, kaufen sich mindestens ein weiteres. 10 Prozent haben mindestens zehn Adventures von uns gekauft. Es gibt zirka 10000 bis 20000 Stammkäufer, die sich jede unserer Neuerscheinungen sofort zulegen.

Außerdem werden wir weiterhin als einziger großer Hersteller von Computerspielen auf jeglichen Disketten-Kopierschutz verzichten. Die Packungen sind unser bester Schutz gegen Software-Piraten. Sie sehen nicht nur sehr gut aus und sorgen für Atmosphäre, sondern enthalten auch viele versteckte Hinweise für das Spiel. Ein Kopierschutz kostet nur viel Geld und ist für den ehrlichen Käufer ein Ärgernis. Wir investieren lieber mehr Zeit und Aufwand in die Verpackungen und Beilagen.«

Nachdem wir uns einige Stunden lang emsig unterhalten haben, naht der Abschied. Ich bedanke mich bei Brian für das aufschlußreiche Interview, während Andrew von Activision ihm schon einen Termin mit einer englischen Zeitschrift mitteilt. Ein Infocom-Programmierer ist eben eine begehrte Person, selbst wenn er eigentlich nur seinen Urlaub in Europa verbringt. (hl)



Die Packungs-Beilagen zu »Trinity«



SOFT-NEWS

128er-Spiele von Mastertronic

Endlich gibt es die ersten Spiele für den Commodore 128, die nicht im C 64-Modus laufen. Mastertronic, die Nummer eins bei preiswerten Computerspielen, hat zwei seiner C 64-Programme für den C 128 umgestrickt. Sie sind umfangreicher und nutzen das Extra-RAM aus.

»The last V8« ist ein grafisch eindrucksvoller Geschicklichkeitstest mit dramatischer Rob Hubbard-Musik. Das Spiel ist allerdings unverschämt schwer und hat schon so manchen Nervenzusammenbruch auf dem Gewissen. Bei der C 64-Version gibt es zwei Spielstufen, in der neuen C 128-Version gleich deren drei. Man steuert sein V8-Auto nicht auf und unter der Erde, sondern auch auf dem Mars.

»Kikstart« ist ein Hindernisrennen mit BMX-Fahrrädern. Der Bildschirm ist in zwei Teile gesplittet und erlaubt so spannende Kopf-an-Kopf-Duelle. Man kann sowohl zu zweit als auch gegen den Computer antreten. Bei der C 128-Version gibt es mehr verschiedene Rennstrecken: 27 Kurse stehen jetzt parat.

Beide Spiele sind auf Diskette erhältlich und kosten jeweils um die 25 Mark. Für C 128-Besitzer sind die beiden Programme ein sehr verlockendes Angebot, weil der Computer besser genutzt wird als im C 64-Modus und der Preis sehr günstig ist. Doch damit wird der Commdore 128 noch nicht zum Traumcomputer für Spiele-Fans, denn außer komplexeren Spielfeldern bieten die Mastertronic-Titel nichts Neues. Wer in erster Linie einen Spiel-Computer sucht, kommt auch in Zukunft mit dem guten alten C 64 aus.

Außerdem bietet Mastertronic das erste Spiel seiner M.A.D-Games-Reihe für den Spectrum 128 an. Das 15 Mark teure »Knight Tyme« ist der Nachfolger zum Bestseller »Spellbound«. Besondere Kennzeichen: witzige Action-Adventure-Handlung und ein verbessertes Window-System. Das Spiel soll demnächst auch in einer abgespeckten Version für den 48-KByte-Spectrum erscheinen. (hl)

Mastertronic, Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest, Tel. (02921) 75028

Nexus von Nexus

In der Überschrift hat sich kein Druckfehler eingeschlichen, denn das Softwarehaus Nexus präsentiert jetzt das Computerspiel »Nexus«. Zu Redaktionsschluß lag uns noch kein fertiges Muster vor; der Test folgt in der nächsten Ausgabe.

Das Spiel soll eine Art Action-Adventure mit Zweikampf-Einlagen werden. Das Programmierteam von »Nexus« gehörte früher zu Beyond, verließ die Firma aber, als Beyond von British Telecom aufgekauft wurde. (hl)



»Quazatron«, der Spectrum-Bruder des C 64-Hits »Paradroid«

Software-Geschwister

»Paradroid« dürfte allen C 64-Besitzern ein Begriff sein. Dieser Redaktionsliebling gehört mit zum Besten, was es derzeit an Actionspielen gibt. Bei Hewson hat man sich Gedanken über eine Spectrum-Version gemacht, doch die Grafik des Commodore-Originals wäre niemals erreicht worden.

Nun hatten die Knaben eine clevere Idee: Sie versuchten erst gar nicht, eine mäßige Umsetzung zusammenzuschustern, sondern programmierten, basierend auf der »Paradroid«-Idee, ein völlig neues Spiel namens »Quazatron«. Die Grafik ist langsamer, wirkt aber perspektivischer. Beim Herumsteuern des Roboters muß man jetzt durch die 3D-Tücken viel mehr auf der Hut sein. Der C 64-»Paradroid« gefällt mir besser, aber »Quazatron« ist trotzdem ein interessantes Actionspiel, das zu den besseren Spectrum-Neuerscheinungen gehört. (hl)

Sigue Sigue-Software

Wer sich für zeitgenössischen Plastik-Pop interessiert, dem dürfte die englische Gruppe Sigue Sigue Sputnik ein Begriff sein. Die wilden Jungs landeten mit »Love Missiles 1 - 11« auch in den deutschen Charts einen kapitalen Hit.

Nach dem Vorbild von »Frankie goes to Hollywood« schwebt der Band ein Computerspiel über sich selbst vor. Bislang scheiterte eine Realisierung dieser Pläne aber an den nicht unerklecklichen finanziellen Forderungen des Sputnik-Managers. Man wird sehen, ob ein Softwarehaus doch noch ausreichend Bargeld rausrückt. (L. Bunder/hl)

ST-Spiele von Sierra

Atari ST-Software und kein Ende: Jetzt sind auch die ersten Spiele des amerikanischen Software-Hauses Sierra in Deutschland erhältlich. Activision ist der neue deutsche Vertriebspartner von Sierra und bietet jedes ST-Spiel für 99 Mark auf Diskette an.

Neben »The Black Cauldron«, dem Adventure zum Walt Disney-Film »Taran und der Zauberkessel«, ist die ST-Adaption des Rollenspiels »Ultima II« im Angebot. »The King's Quest II« ist ein Grafik-Adventure, bei dem man die Spielfigur mit Maus oder Joystick steuern kann.

Alle drei Spiele laufen sowohl mit einem Farbmonitor als auch mit dem Schwarzweiß-Bildschirm. (hl)

Activision Deutschland, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76

Rainbird-News

Rainbird Software, eines der zahlreichen Labels von British Telecom, plant bis zum Jahresende eine Reihe interessanter Veröffentlichungen.

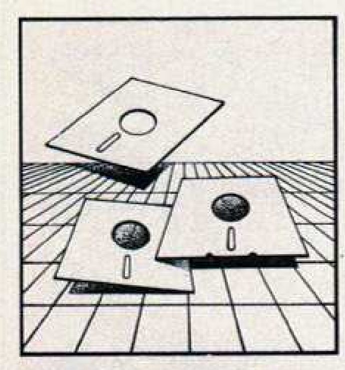
Das vielgelobte Grafik-Programm »OCP Art Studio«, das bislang nur für den Spectrum erhältlich war, kommt nun auch für andere Computer. Bis Oktober sollen Adaptionen für C 64 und Schneider CPC erscheinen. Es ist auch eine spezielle Version für den CPC 6128 geplant, die den zusätzlichen Arbeitsspeicher ausnutzen soll. Das »Art Studio« soll im November auch für den Atari ST veröffentlicht werden.

»The Pawn«, das Mega-Adventure für den Atari ST, erscheint demnächst auch für Amiga und Macintosh, sowie die 8-Bit-Computer C 64, Schneider CPC und Atari XL/XE.

Das sagenumwobene Vektorgrafikspiel »Starglider« geistert



»The last V8« gibt Gas: Es ist eines der beiden Mastertronic-Spiele, die in speziellen C 128-Versionen erhältlich sind.



SOFT-NEWS

schon seit knapp einem Jahr durch die Szene. Der Sternenflitzer scheint sich der Vollendung zu nähern, denn auch hier gibt es nun konkrete Veröffentlichungstermine. »Starglider« soll rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft '86 zunächst für C 64, Atari ST und Apple II erscheinen. (hl)

Happy-Leser-Galerie

Filmstars, Rockmusiker und sogar einige Mitglieder des englischen Königshauses lesen Happy-Computer. Das meint zumindest unser Londoner Mitarbeiter Leslie Bunder, der uns als Beweis einen Schnappschuß des Schauspielers Neil Dickson präsentiert. Neil spielt die Hauptrolle in dem brandneuen Abenteuerfilm »Biggles«, zu dem in diesen Tagen auch ein Computerspiel erscheint. Der Film mit dem Happy-lesenden Filmstar läuft jetzt auch in den deutschen Kinos. (hl)



Spiele-Hitparade

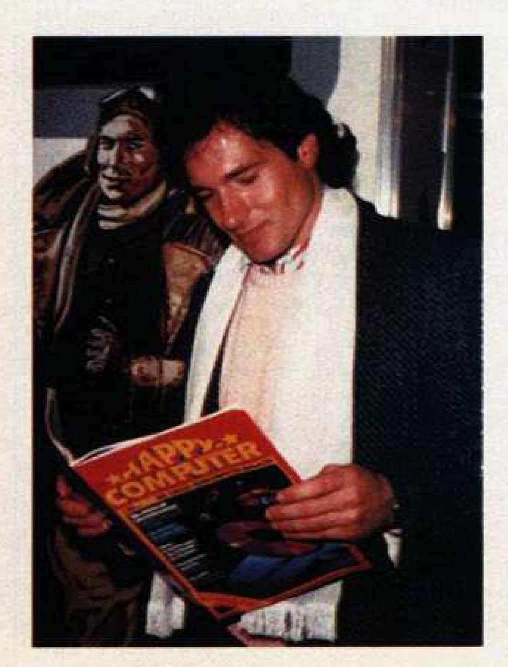
Juni 1986

1.	(2)	**Winter Games**
2.	(14)	**Ping Pong**
3.	(3)	**Tau Ceti**
4.	(—)	**Das Herz von Afrika**
5.	(—)	**Spindizzy**
6.	(10)	**Rock'n Wrestle**
7.	(—)	**Zoids**
8.	(—)	**Bomb Jack**
9.	(1)	**Yie Ar Kung-Fu**
10.	(—)	**Summer Games**
11.	(7)	**Hanse**
12.	(4)	**Elite**
13.	(15)	**Game Maker**
14.	(—)	**Empire**
15.	(—)	**They sold a Million II**

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Quelle und Rushware.

Mit reichlich Verspätung ist die Schneider-Version von »Winter Games« erschienen, die den Dauerbrenner prompt wieder an die Hitlisten-Spitze hievte. »Summer Games II« ist endlich aus der Wertung gerutscht, doch dafür meldet sich »Summer Games« überraschend wieder zurück. Die Neuzugänge »Spindizzy« und »Das Herz von Afrika« wird man beachten müssen: Die Programme sind sehr gut und werden ordentlich gepowert. Vielleicht ist einer der beiden Titel in vier Wochen die Nummer eins.

Der Tip der Redaktion: »Two-on-Two Basketball« (hl)



Schauspieler Neil Dickson und sein Leib- und Magenblatt: Wer hätte das gedacht...

Boulder Dash III

Aller guten Dinge sind drei: Es gibt einen dritten Teil des Klassikers »Boulder Dash«! Doch der ist reichlich dürftig ausgefallen. Die Grafik von »Boulder Dash III« ist schlechter (!) als beim drei Jahre alten Vorbild. In 16 Spielstufen wird nichts wesentlich Neues geboten. Das Programm ist eigentlich nur totalen »Boulder Dash«-Fans zu empfehlen. Es ist auf Kassette für den C 64 erhältlich. Schade, daß man die Chance nicht genutzt hat, einen originellen, verbesserten Nachzieher mit Construction Set zu programmieren. (hl)



Jeden Monat berichtet Julian Rignall von Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap! 64« exklusiv für Happy-Computer aus Großbritannien.

Hallo Freaks, diesen Monat gab es mal wieder einen kleinen Einbruch bei den Commodore-Neuerscheinungen. Vielleicht liegt es an der Sommerflaute, daß kaum neue Programme erschienen sind.

Im Mai fand in London die Commodore-Show statt und ich muß gestehen, daß sie eine der enttäuschendsten Messen war, die ich je besucht habe. Nur eine Handvoll kleiner Softwarefirmen stellte aus, und es gab so gut wie keine neuen Produkte zu sehen. Die Abwesenheit der großen Softwarehäuser war besonders bedauerlich, weil sehr viele Leute die Messe besuchten, die sich vor allem für neue Spiele interessierten.

Die größte Attraktion der Messe war die Präsentation des Amiga, doch wurde nicht allzuviel von den enormen Fähigkeiten des Computers gezeigt. Die beste Amiga-Grafik, die ich auf der Messe sah, war auf unserem Nachbarstand zu sehen und stammte von einem Journalisten einer Konkurrenz-Zeitschrift!

Der interessanteste Aspekt der Commodore-Show war die große Anzahl der Amateur-Programmierer, die unseren Zzap-Stand besuchten. Sie zeigten uns ihre Spiele, in der Hoffnung, daß wir einen Kontakt zu einem der großen Softwarehäuser vermitteln könnten. Einige der Programme sind wirklich sehr gut und wenn die Talente dieser Nachwuchskräfte gefördert werden, könnten sie eines Tages die große Hoffnung für die englische Software-Industrie werden.

Zurück zu den Spielen: U.S. Gold haben bekanntlich mit »Americana« ein Label für Billigsoftware ins Leben gerufen. Die schlechte Nachricht ist, daß die »Americana«-Programme allesamt recht betagte amerikanische Spiele sind. Die gute Nachricht ist, daß sie für nur 10 Mark verkauft werden. Bei einigen Titeln ist das ein tolles Angebot. Hervorheben möchte ich hier »Hes Games«, eine starke Sport-Simulation mit sechs Disziplinen, »Slamball«, einen total idiotischen, aber sehr unterhaltsamen, scrollenden Flipper, und »Sentinel«, ein wundervolles Weltraum-Ballerspiel in »Star Raiders«-Manier.

Von Microprose gibt es neben dem Kunstflug-Zehnkampf »Acro Jet« eine weitere Neuerscheinung. »Solo Flight Plus« ist der Nachzieher zu »Solo Flight«. Obwohl sie sehr ähnlich zum Vorgänger ist, hat die neue Version einige Vorzüge: verbesserte Grafik, ein neues Layout der Cockpit-Anzeigen und vor allem eine klar verständliche Sprachausgabe. Das hört sich nicht nur gut an, sondern ist auch sehr hilfreich, da die Computerstimme quasi als Trainer fungiert und Informationen ausplappert. Wenn man den Flieger erst mal im Griff hat, flitzt man über diverse US-Bundesstaaten, um Post zuzustellen.

Bis zum nächsten Monat,
Euer

Julian Rignall





Ich habe gehört, daß manche von Euch nicht wissen, wie man an »Hallo Freaks« schreibt. Also daran soll es wirklich nicht liegen. Schreibt einfach an:
Redaktion Happy-Computer
Hallo Freaks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Bis zum nächsten Mal

Eure Petra

Überlebenshilfe für »Bard's Tale« (Teil 2)

Neulich nachts in der Redaktion: Im fahlen Mondlicht erscheint eine hagere Gestalt mit weißem Rauschebart, der Dungeon Master. Natürlich wollten wir gleich weitere Erzählungen aus der »Bard's Tale«-Welt hören und lauschten gespannt seiner Geschichte:

»Am ersten Level sind wohl schon viele Abenteurer gescheitert. Es ist nicht einfach, die 2000 Experience Points zu schaffen, die ein Charakter braucht, um in den zweiten Level aufzusteigen. Nach dieser Hürde wird alles gleich einfacher, denn dann erhalten die Charaktere mehr Hitpoints und können sich im Kampf besser verteidigen.

Folgende Methode empfiehlt sich vor allem dann, wenn einer der Kämpfer einen hohen Dexterity-Wert hat: Südlich vom Startpunkt (Adventurer's Guild) befindet sich die Statue eines Samurai. Wenn Eure Party auf sie trifft, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder flüchten oder die Statue angreifen.

Keine Angst vor dem Samurai, mit etwas Glück könnt Ihr ihn besiegen, ohne daß einer der Charaktere dabei das Zeitliche segnen muß. Ist dies doch der Fall, hilft das Ausschalten des Computers und ein neuer Versuch. Eine Wiederbelebung im Tempel könnt Ihr Euch wohl kaum leisten. Glückt der Angriff, erhält jeder Charakter über 100 Experience Points! Jetzt schnell die Verletzten heilen, zurück in den Adventurer's Duild gehen und das Spiel mit »Leave Game« speichern. Man muß das Programm danach zwar wieder mühsam laden, aber diese Mühe lohnt sich.

Wiederholt Ihr das Samurai-Manöver oft genug, haben Eure Charaktere die erforderlichen 2000 Experience Points und Ihr könnt Euch vor der Review Board in der Trumpet Street um einen Level befördern lassen. Wenn Ihr die Stadt Skara Brae schon ein wenig erforscht habt, sind Euch sicher Stellen aufgefallen, zu denen Ihr keinen Zutritt habt. Es gibt einige Schlösser, die man nur mit bestimmten Gegenständen betreten darf. Diese Dinge findet man in den sagenumwobenen Dungeons, den unterirdischen Labyrinthen von Skara Brae. Der Samurai ist nicht die einzige Statue in der Stadt. Die Statuen stehen nicht zum Vergnügen herum, sondern bewachen vielmehr etwas, meistens den Zugang zu einem Dungeon. Beim nächsten Mal erzähle ich Euch mehr über den Untergrund von Skara Brae. Bis dahin sollten Eure Charaktere mindestens im vierten Level sein, denn sonst habt Ihr selbst im einfachsten Dungeon kaum eine Überlebenschance.«

Mit einem dramatischen Knall verabschiedete sich der Dungeon Master aus der Redaktion. Wird es uns innerhalb der nächsten Wochen erneut gelingen, den Dungeon Master aus seinem Labyrinth zu locken? Die Antwort kennt nur die nächste Ausgabe von Happy-Computer ...

Borrowed Time

Auf die Fragen zum Grafik-Adventure »Borrowed Time« (Ausgabe 6) kamen sehr viele Antworten — und fast noch mehr Fragen! Da sich viele Fragen überschneiden, habe ich die wichtigsten zusammengefaßt. Doch zuerst die Antworten von Jörg Puffaldt aus Kehl:

Nachdem man das Büro verlassen hat, bemerkt man die zwielichtigen Gestalten. Der einzige Fluchtweg ist ostwärts ins Hotel. Hier sollte man sich sofort hinter dem Sessel verstecken (einfach »down«) und dann erst nach Norden weitergehen. Die eben durchquerte Tür nicht nur zumachen, sondern verschließen und anschließend die Treppe hinaufgehen. In der Dachstube zerschlägt man das Fenster und sammelt eine der Glasscherben auf. Mittlerweile haben die Killer die Tür aufgebrochen und eilen ebenfalls die Treppe herauf. Deshalb flüchtet man durch das zerschlagene Fenster. Auf dem Dach des Hauses sitzt man scheinbar in der Falle. Doch über ein Stromkabel kann man todesmutig zum Nachbarhaus hinübergelangen. Aber auch die Killer folgen, deshalb schneidet man das Kabel mit der Glasscherbe durch und die Killer segeln auf Nimmerwiedersehen in die Tiefe.

Der Fensterputzer hat nur die Funktion, den Spieler zu beunruhigen. Schließlich hat dieser soeben eine telefonische Morddrohung erhalten und als gleich danach der Schatten eines Mannes vor dem Fenster auftaucht, ist es durchaus möglich, daß Sam Harlow in einer Kurzschlußreaktion den vermeintlichen Meuchelmörder ins Jenseits befördert. Das führt jedoch sofort zum Spielende, da Sam, der noch mit rauchendem Revolver in der Hand im Büro steht, von der Polizei abgeholt wird. Der erfahrene Privatdetektiv hingegen betrachtet den Schatten eingehend und sieht, daß der Fensterputzer eifrig seinem Auftrag nachgeht und daß von ihm keine Gefahr ausgeht.



Klar geht das! Dieser Ausschnitt aus dem Brief von Carsten Dolleske zeigt nicht nur wie verzweifelt er bei »Borrowed Time« ist, sondern auch wie interessant Eure Briefe sind. Ich freue mich jedesmal über schönes Briefpapier und über Eure wirklich gelungenen Bilder und Zeichnungen

Soweit die Antworten, jetzt die Zusammenfassung der Fragen:

— Welche Kombination öffnet das Zahlenschloß an der Hütte im Park?
— Was ist mit dem Rasenmäher?
— Wie kommt man in Ritas Küche an den Schlüssel hinter dem Ofen? Wozu braucht man ihn?
— Wie kommt man in das Haus, das von den Dobermännern bewacht wird?
— Wozu braucht man die Tabletten?
— Was kann man beim Schrotthändler erreichen?
— Was hat es mit dem George-Washington-Denkmal auf sich?
— Welches Schließfach in der Post kann man wie öffnen?
— Wie kommt man an dem Muskelmann (bruiser) vorbei ins Haus?
— Wer ist die Frau, die entführt wird?
— Wie kann man an Milly Parsons, der Sekretärin bei Gray & Wainwright, vorbei?
— Wie kann man den Parkplatz betreten?
— Wozu dient die Quittung von Stile's Safe Park?
— Wie überlistet man die Sprechstundenhilfe beim Arzt?
— Wozu braucht man den Personal check aus dem Schreibtisch, die drei leeren Kannen, sowie den kaputten Handschuh, den Jake bei seiner Schlägerei mit Mongo verliert?
— Kann man Hardcase und Jones vertrauen?
— Wie kann man Verdächtige verhaften lassen?



— Welche Verbindung besteht zwischen Dr. Lafferty und Fred Mongo?
— Was ist mit Dave vom Hot-Dog-Stand?
— Wo findet man Dr. Lafferty und Wainwright?

Time Tunnel

Zum Adventure »Time Tunnel« haben gleich drei Leser geschrieben. Thomas Engels aus Duisburg hat überhaupt Schwierigkeiten bei diesem Spiel; er braucht ein paar allgemeine Tips. Hans-Peter Eichers aus Irrel hat Probleme mit den Jahren 1692 und 3456. Sascha Flügel aus Bremen stellt gezielte Fragen:
1. Wie kommt man über die Steinblöcke in der Steinzeit?
2. Wofür ist die Schlange und der verschlossene Kessel in Persien gut?
3. Wie kann man den Skorpion im Käfig einsperren?
4. Wodurch fliegt der Besen?
5. Wie bewegt man die losen Steine?
6. Wie kann man sich vor der Medusa schützen?

Three Weeks in Paradise

Zum vierten Adventure um Wally Week und seine Familie wurden Fragen in Ausgabe 6 veröffentlicht. Die Karte kommt von Martin Schwank aus Wentorf. Die Lösung zu »Three Weeks in Paradise« von Frank Höhmann aus Münster ist schon sehr umfassend. Wer nicht so viele Hinweise haben will, kann sich mit Franks POKE zumindest mehr Leben für Wally holen: POKE 50066,0.

Wilmas Rettung:
Zuerst besorgt man sich das Minzbonbon hinter dem Trading Post-Schild. In dem Bild, in dem ein Tisch steht, muß man in das Strandgemälde springen. Dort am Strand nimmt man Wilmas Handtasche und ist dadurch vor dem Angriff des Krokodils geschützt. In dem Raum mit dem Eiswürfel drückt man den Action-Knopf, nimmt das Loch und bewegt sich nach rechts. Die Handtasche stellt man vor das Krokodilmaul.

Mit dem Loch und dem Goldfischglas geht man zum Bild mit dem Wunschbrunnen und drückt den Action-Knopf. In dem neuen, linken Raum nimmt man den Skelett-Schlüssel mit; die Spinne bewegt sich nicht, solange man das Goldfischglas dabei hat. Zurück am Strand taucht man ins Meer und berührt den Schrank. Die Tür öffnet sich und man kann den Spinat nehmen (und diesen an einem leicht zugänglichen Raum zurücklassen).

In dem Raum mit dem Gemälde nimmt man die gefüllte Schale vom Tisch und geht zum Saurier. Mit dem Ei (nicht die Schale fallen lassen) und dem Spinat geht man in den Raum mit dem Schild »Old Faithful«, berührt die Liane und springt schnell in den Wasserfall. Auf dem Weg nach oben tauscht man im Nest den Spinat gegen Pfeil und Bogen; das Ei läßt man zurück. Bei Wilma erschießt man den Wilden mit einem Pfeil.

Zurück zum Wunschbrunnen, sollte man genau in der Mitte des Brunnenrandes den Action-Knopf drücken; dadurch fällt Wally auf den Grund des Brunnens. Hier nimmt man die Flasche und klettert am rechten Rand wieder hoch (Action-Knopf gedrückt halten). Mit der Flasche und dem Korkenzieher zurück zum Krokodil. Mit Hilfe der Handtasche kommt man mit jeweils einem anderen Gegenstand am Krokodil vorbei. Wieder mit Flasche und Korkenzieher stellt man sich vor die Kokosnuß und drückt den Action-Knopf. Mit der gefüllten Ölflasche und der stumpfen Axt geht man zum Auto und schärft an dessen Vorderrad die Axt (mit Action-Knopf). Die jetzt scharfe Axt und wiederholtes Drücken des Action-Knopfes befreien Wilma aus ihrer mißlichen Lage.

Herberts Rettung:
Mit den Feuerhölzern (beim Krokodil) kann man in der Schmiede das Feuer entfachen. Sobald das Feuer brennt, holt man den Blasebalg vom Rand des Wunschbrunnens. Die heiße Asche aus dem Feuer bringt man zum Totem und drückt beim weißen Mann den Action-Knopf. Wenn man den Blasebalg dabei hat, wird sich die Wolke aus dem linken Bildrand bewegen. Der Wolke folgt man bis sie die Hütte erreicht und nimmt die leere Muschel auf. Mit der Muschel geht man wieder auf den Grund des Brunnens und drückt genau dann auf den Action-Knopf, wenn der Tropfen auftrifft.

Wieder oben, füllt man am Wasserfall die Kanne und geht damit und den Schwimmflügeln zum Strand. Bei der Krabbe drückt man den Action-Knopf und begibt sich mit der Krabbenschere und der vollen Muschel von rechts in den Raum, in dem Herbert schmort. Durch den gedrückten Action-Knopf kommt man am Löwen vorbei und kann in der Mitte des Kessels Herbert retten. Geht man jetzt zum Strand, kann man die Insel verlassen und 100 Prozent der Punkte kassieren.

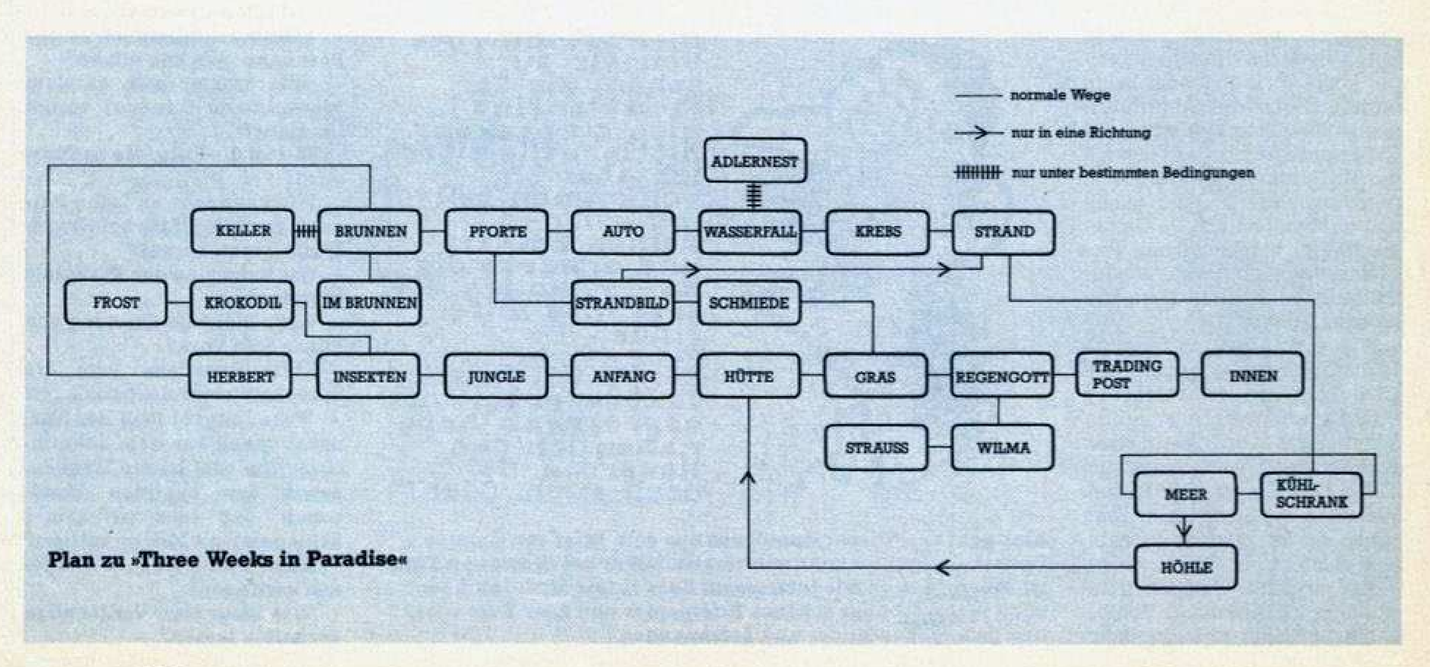
The Pawn

Matthias Kohler aus Friesenheim spielt begeistert das Grafik-Adventure »The Pawn« auf seinem Atari ST. Wer hilft ihm bei seinen Fragen?
— Wie kann ich bei Honest John etwas einkaufen?
— Wie komme ich an den Palastwachen vorbei?
— Was kann ich mit dem Baumstumpf im Wald, beziehungsweise mit dem vibrierenden Boden anfangen?

Starcross & Suspended

In Ausgabe 6 haben wir Tips von Thomas Schmidt zu den Infocom-Adventures »Starcross« und »Suspended« veröffentlicht. Dabei sind uns leider ein paar Fehler unterlaufen. Wer also mit unseren Tips nicht zurecht kam, darf alle Schuld auf uns schieben. Hier also die richtigen Hinweise zu »Starcross«:
— Chef untersuchen, bevor er den Anzug trägt
— Die beiden Scheiben sind nicht unsichtbar, sondern unverzichtbar
— Der Energiestrahler hat nicht fünf Schüsse, sondern nur drei

Zu »Suspended«:
Die Lösung des einen Problems verursacht nicht ein neues Problem, sondern löst ein anderes (zwei Fliegen mit einer Klappe).



Plan zu »Three Weeks in Paradise«

Bounder

Frank Gerhard aus Itzehoe hat Probleme bei »Bounder«: Im dritten Level bei zirka 1,2 Millionen Punkten stürzt das Spiel ab. Wer kann ihm helfen?

Tales of the Arabian Nights

Was lange währt, wird endlich gut. In der Ausgabe 9/85 stellten wir die Frage nach dem »I« bei »Tales of the Arabian Nights«. Jochen Schröder aus Hamburg hat die Antwort: Nachdem man die Buchstaben gefunden hat, stellt man sich an den Rand des Vorsprungs, der sich schräg links oberhalb des »I« befindet. Von dieser Position springt man einfach bis kurz vor das »I« und kann es jetzt leicht einsammeln.

Da die nachfolgenden Bilder auch nicht einfach sind, hier noch POKEs für unendliche Leben:

POKE 2631,173
POKE 2632,141
POKE 2633,169
POKE 2634,89

Frankie goes to Hollywood

Es kommen immer wieder Fragen zu »Frankie goes to Hollywood«, aber bisher hat noch niemand eine erschöpfende Lösungshilfe geschickt. Wer weiß, wo man überall etwas findet und was man dann damit macht? Wie löst man das Rätsel und identifiziert den Mörder? Eine Karte mit den wichtigsten Details der Straße, der Häuser und Räume sowie der Umgebung wäre sehr hilfreich. Wer kennt sich bei »Frankie goes to Hollywood« so gut aus, daß er hier helfen kann?

Warum dauert das immer so lange ...

... bis ein Tip oder eine Frage in »Hallo Freaks« veröffentlicht wird? Ein Grund ist, daß sehr viele Zuschriften kommen. Darüber freue ich mich natürlich ganz besonders, aber leider können nicht alle Briefe veröffentlicht werden. Ich wähle dann meist die Themen aus, zu denen die meisten Zuschriften kamen.

Aber auch Beiträge, die ich bereits zur Veröffentlichung vorgesehen habe, brauchen noch ihre Zeit. Es ist ein langer und komplizierter Weg zwischen Euren Briefen und der gedruckten Happy-Computer. Wenn Ihr zum Beispiel diese Zeilen lest, arbeitet ich bereits für die Ausgabe 10! Deswegen erscheint die Antwort auf eine Frage auch frühestens in der übernächsten Ausgabe.

Bored of the Rings

Dominik aus Bogen braucht Hilfe für das Adventure »Bored of the Rings«. Seine Fragen:
— Was hat es mit dem Topf in der Farm auf sich?
— Was kann ich im »Party-field« machen?
— Wie komme ich von dem großen Baum, der im Wald hinter der großen Hecke steht, wieder herunter? Oder was macht man sonst mit diesem Baum?

Warlord

Dirk Feldmann aus Rheinberg beantwortet die Fragen zum Adventure »Warlord« (Ausgabe 2):

1. An den »Chariot« kommt man nicht ran; aber man braucht ihn auch nicht.
2. Um an das Amulett des Druiden zu kommen, braucht man ein Seil (Schwert und Schild muß man natürlich auch dabeihaben). Trifft man auf den Römer, sollte man schnell etwas essen und ihn dann angreifen. Der Römer flieht. Hat man sein Lager gefunden, kann man ihn gefangennehmen. Im Austausch gegen den Römer erhält man nun das Amulett.
3. Wenn man das Amulett trägt, kommt man an den Dämonen vorbei. Im Monolith kann man nur mit Helm die Urne nehmen.
4. Die Urne muß man im »Fomorians Cavern« ins Feuer werfen.

Robin of Sherwood

Heiko Rieger aus Salzgitter hat die Hinweise zu »Robin of Sherwood« in Ausgabe 5 genau befolgt, hat aber trotzdem noch Probleme. Er steigt zwar dem Gefangenen auf die Schulter und versucht die Wache zu packen, aber das klappt nie. Wer kann Heiko genau erklären, wie das geht?



Diese wunderschöne Karte mit der Lösung zum »Drachental« hat Michael Berty aus Kronberg eingeschickt



Uridium

Ein Leckerbissen für alle »Uridium«-Fans (C 64) kommt von Nils Reif aus Hürth. Sein Trick (man muß den Bereich von C000 hex bis D000 hex löschen) schaltet die gegnerischen Raumschiffe aus. Und das geht so:

- »Uridium« laden
- RUN
- RESTORE (nur ein Mal drücken; ohne RUN-STOP)
- POKE 4096*8+4,0
- SYS 64738 (oder Reset-Schalter)
- FOR X=4096*12 TO 4096*13-1: POKE X,0: NEXT
- SYS 2475

Spectrum-POKEs

Thomas Schoor aus Schwanstetten hat zwei POKEs für Spectrum-Spiele eingeschickt, die die Begrenzung der Leben aufheben.

»Yabba Dabba Doo«: POKE 37003,<Anzahl der Leben>
»Gyroscope«: POKE 53922,0
POKE 54271,3
(Keine Gegner)

Thomas sucht aber noch einen POKE für Hexenküche II, »Der Kürbis schlägt zurück«, und zwar auch für unendliches Leben.

Nine Princes in Amber

Stefan Müller und sein Freund H. Rochow aus Meinerzhagen beantworten die Fragen zum Grafik-Adventure »Nine Princes in Amber« (Ausgabe 6):

1. Man kann die sechs Männer nur mit Hilfe von Random beseitigen. Auf der Straße gibt man den Befehl »Throw rock(s)« ein, in der Bibliothek wirft man die Statue oder den Stuhl auf die Männer.
2. Man sollte die »Trumps« nur lesen und dann wieder zurücklegen. Im weiteren Spielverlauf stiehlt man sie dem Erzrivalen Eric.
3. Statue: Wirft man auf die Männer

Hunde: Sie gehorchen Flora und zerreißen Corwin, wenn er etwas falsch macht

Pfeife: Damit ruft Flora die Hunde; man kann ihr die Pfeife nicht wegnehmen

Aber gleich geht's mit Fragen weiter:

— Wie kommt man im Wald von Arden an Julian und Morgenstern vorbei (bitte mit genauer Beschreibung)?

Matthias Preuß aus Lambsheim will wissen:

— Wie kann man Eric in der Bibliothek von Amber im Schwertkampf besiegen?

Mindwheel

Holger Maass aus München hat sich intensiv mit dem Text-Adventure »Mindwheel« befaßt. Der Lösungsweg ist nicht vorgeschrieben, aber der kürzeste Weg ist: Bobby Clemon, Poet, Generalissimo, Eva Fein.

Bobby Clemon:
Bei Bobby Clemon ist es wichtig, daß man jeden Gegenstand mitnimmt. Dazu gehören auch die Brosche (hinter dem Klavier) und der Baseball-Schläger (hinter der Exit-door im Süden der Bühne). In Bobby Clemons Seele sollte man jedes Wort aufschreiben, das man hört oder sieht (zum Beispiel auf dem Klavier). Hat man alles eingesammelt und untersucht, geht man auf die Bühne und schlägt Thug. Im anschließenden Duell mit Thug wählt man Disc, denn dann verrät Thug zwei wichtige Wörter. Um in die Seele des Poeten zu gelangen, muß man Thug umbringen.

Poet:
In einem Zwischenraum findet man eine Kröte und ihre Brut. Die Kröte muß man mitnehmen. Von der Brut läßt man sich ein Gedicht geben und füllt die Freiräume mit den Wörtern aus Bobby Clemons Seele. Danach kann man durch die Tür und zur Lady gehen. Hier muß man wieder ein Gedicht lösen. Es sind die zwei Wörter gefragt, die die Gestalt von Bobby Clemon (zum Klavier) singt, wenn man seine Seele durchwandert. Ist das Gedicht vollendet, erhält man aus einer Schublade eine Flasche mit Pillen. Damit geht man zurück zur Krötenbrut und gleich weiter zum Generalissimo.

Generalissimo:
In der Seele vom Generalissimo geht man, ohne sich um die Vogeljungen zu kümmern, gleich nach Norden, am Schloß vorbei, zum Officer. Bei ihm tauscht man die Disc gegen einen Helmet und einen Baton und kehrt damit zum Brunnen (ganz im Süden) zurück. Dort verwandelt man mit dem Baton das Blut in Wasser. Mit diesem Wasser (mit dem Helm schöpfen) kann man durch die Schloßtür gehen. Um die Tür zu öffnen, muß man ein Wort aus dem Text sagen, aus dem auch die beiden Wörter für das Gedicht »Fear Sonnet« in der Seele des Poeten stammen.

Hinter der Tür gibt man dem Soldaten das Wasser. Daraufhin darf man die Treppe hochsteigen, an dessen Ende man einen Schlüssel und die Disc findet. Um die Frau aus dem Käfig (beim Soldaten) zu befreien, ist wieder ein bestimmtes Wort notwendig. Es steht an der Tür, die in der Seele von Bobby Clemon einen Zugang zur Treppe bildet. Hat man die Frau befreit, geht man zum Officer zurück, von dem man zusammen mit vielen geflügelten Wesen in einen Käfig gesperrt wird. Doch mit der Disc kann man ganz leicht den Käfig aufschneiden und fliehen.

Um in die Seele von Eva Fein zu kommen, klettert man vom Käfig aus auf den Baum. Dort nimmt man sich die Pinecone und schluckt eine von den Pillen; so bekommt man Flügel.

Eva Fein:
Nachdem man in der Seele von Eva Fein mit Hilfe der Pinecone und des Schlüssels durch die Tür gekommen ist, befindet man sich in einem großen Raum. Um möglichst sicher durch das folgende Labyrinth zu kommen, nimmt man die Tür nach Nordwesten und da dieser Raum unwichtig ist, geht man gleich weiter nach Nordwesten. Durch die Tür im Norden gelangt man in einen Raum, in dem ein Roboter eine Brosche verlangt. Man gibt ihm die Brosche aus dem Klavier.

Man darf sich in diesem Raum nur kurz aufhalten, sonst kommt Thug, um die äußerst wertvolle Disc zu stehlen. Man nimmt also gleich die Tür nach Norden, läßt dort alles fallen, was man bei sich trägt und wartet auf die Lady. Wird man von der Lady vorher überrascht, nimmt sie alles, was man hat, weg. So aber sagt man ihr nur eine Zeile aus dem Gedicht »Fear Sonnet« und sie verschwindet.

Dann gibt man dem Pferd den »Candy Ruth Bar« und baut sich aus Schwanzhaaren des Pferdes (mit Hilfe der Schere), sowie »Handle«, »Pegs«, »Nylon Cord« und »Wood« eine primitive Geige. Spielt man auf der Geige, öffnet sich die Tür zum nächsten Raum. Dort muß man Toad den Zumbies opfern, die nach Blut gieren.

Jetzt hat man freie Bahn und kommt schließlich und endlich in den letzten Raum. Hier ist ein Wort gefragt, das sich aus »Figured« und einem Präfix zusammensetzt. Dieser Präfix steht in der Rede des Red King und hat fünf Buchstaben. Mit diesem Wort öffnet sich die Tür und das Adventure ist gelöst.

»Hallo Freaks« zum Nachbestellen

Oft kommen Fragen zu Spielen, deren Lösung bereits in »Hallo Freaks« veröffentlicht wurde. Klar, nicht jeder hat »Hallo Freaks« von Anfang an gesammelt. Damit auch die etwas davon haben, die erst später dazugekommen sind, könnt Ihr ausgewählte Lösungen als Kopie nachbestellen. Ausgewählt deshalb, weil Ihr zum Beispiel mit speziellen Antworten ohne die Fragen nicht viel anfangen könnt.

Wer also Tips nachbestellen will, notiert den Buchstaben, der in der Übersicht vor dem Namen des Spiels steht. Diesen Buchstaben und einen an Euch selbst adressierten und mit einer 80-Pfennig-Briefmarke frankierten Umschlag schickt Ihr dann an »Hallo Freaks«.

Buchstabe	Name des Spiels	Ausgabe	Bemerkung
A	Hobbit	7/85	mit Karte
B	Zauberschloß	7/85	mit Karte
C	Hulk	8/85	mit Karte
D	Pitfall II — Plan I	8/85	nur Karte
E	Pitfall II — Plan II	10/85	nur Karte
F	Mindshadow	11/85	mit Karte
G	Heroes of Karn	12/85	mit Karte
H	Zork I	1/86	mit Karte
I	Dun Daragh	2/86	mit Karte
K	Airwolf	2/86	mit Karte
L	Institute	3/86	mit Karte
M	Zork II	3/86	mit Karte
N	Spectrum-POKEs	3/86	natürlich ohne Karte
O	Empire of Karn	4/86	mit Karte
P	Pyjamarama	4/86	ohne Karte
R	Wishbringer	5/86	mit Karte
S	Kings Quest II	6/86	ohne Karte
T	Shadowfire	6/86	mit Karte
U	ZimSalaBim	7/86	mit Karte

PROGRAMM-SERVICE



Bestellungen in der Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56
Bestellungen in Österreich: Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Tel. 0222/83 31 96,
Microcomput-ique E. Schiller, Fasangasse 21, A-1030 Wien, Tel. 0222/78 56 61,
Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.
Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird jeweils die abgedruckte Version angeboten.
Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Nachhalls, korrigiert werden.
Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen haben, wenden Sie sich an die zuständigen Redakteure des Happy-Computer-Magazins:

Herrn Brandl (Atari-Computer)
Herrn Hagedorn (Schneider-Computer)
Herrn Zumbach (C64, C128)

Das Angebot dieser Ausgabe:

Aus Ausgabe 7/86
Bundesliga: Versuchen Sie Ihr Glück als Manager eines Bundesligavereins. Werden Sie deutscher Meister, oder bewähren Sie sich im Kampf gegen den Abstieg.
Ultraboot Menue: Laden Sie Ihre Programme mit einem Tastendruck von Diskette. Lademenü für »Ultraboot«.

Aus Ausgabe 8/86
Earthraid: Taktikspiel. Verteidigen Sie die Erde gegen den Angriff gefährlicher Killermollusken.
Let's Bounce: Listing des Monats. Steuern Sie Ihren Tennisball sicher über die Hochhäuser. Vermeiden Sie dunkle Abgründe und gefährliche Bergspitzen.

Diskette für Commodore 64/128
Bestell-Nr. LH 8608 CD
DM 29,90* sFr. 24,90/öS 299,-*
* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W	= Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd	= Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Esn	= Essen	Mchn	= München
Ffm	= Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb	= Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han	= Hannover	Stgt	= Stuttgart
Klrh	= Karlsruhe		

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	



PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben:

Happy-Computer, Ausgabe 7/86
Schneider-Computer
Grafik-Gigant inkognito: Sensationell: 640 x 400 Punkte Auflösung für den CPC 464!
Explora 1.0: Eingabehilfe (Prüfsummer) für sämtliche Basic-Programme.
Grafikbär: Grafikbildschirme platz- und zeitsparend gespeichert.
Spritzige Sprites: Spritegenerator unter Nutzung der Befehlserweiterung »Toolbasic 1.0«.
Zeichen-Designer: Komfortabler und leistungsfähiger Zeichensatz-Generator.
Windows im ST-Look: Extrem schnelle Pull-Down-Menüs durch neue RSX-Window-Befehle.
Preiswerte Sicherheit: Kopiert vollautomatisch Programm-Dateien von Diskette auf Kassette.
Schwarz auf weiß: Endlich eine Hardcopy-Routine für alle drei Schneider-CPCs.
Disketten-Menü für dBase II: Utility für erhöhten Bedienungskomfort.
Horrible Halls: Spiel des Monats mit fantastischer Grafik, Spritedesigner und Construction-Set.
RSX-Fill: Schnelle Füllroutine als RSX-Befehlserweiterung.
Schnelle Kreise: Eleganter und vor allem schneller Basic-Algorithmus für Kreise.
Bestell-Nr. LH 8607 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/86
Commodore 64/Commodore 128
Tron-Construction-Set: Das Spiel des Monats und Listing des Monats zugleich verspricht eine Menge Spielspaß. Auf zwei Bildschirmen bewegen zwei Spieler gleichzeitig ihre Figuren.
HiRes-Hardcopy: Das C64-Programm zum Schwerpunkt. Drucker anschließen, Programm laden und starten: Schon kann man die schönsten Hardcopies von HiRes-Bildern drucken.
Ultraload: Auch diesmal ist das sensationelle Schnelladeprogramm (Ausgabe 1/86) wieder mit auf Diskette.
Checksummer: Diese Eingabehilfe ist für Basic-Programme kaum noch wegzudenken.
MSE: Maschinenspracheprogramme sind schnell und sicher mit MSE eingegeben.
Bestell-Nr. LH 8606 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/86
Commodore 64/Commodore 128
Radish-Two: Ein Kletter- und Sammelspiel für den C64.
Ultraboot: Ergänzung zu »Ultraload Plus«. 104 zusätzliche Blöcke auf der Diskette. Ein dort abgelegtes Programm Ihrer Wahl wird in kürzester Zeit in den Speicher geladen.
Simple Sound: Eine kleine Soundbibliothek bietet Klänge für jede Gelegenheit. Alle Programme aus Ausgabe 4/86.
Quadrophenia: Spiel des Monats für den Commodore 64. Steuern Sie gleichzeitig vier Spielfiguren.
Kurven: Mathematische Kurven auf dem C 128 schnell programmiert. (Läuft nicht im C64-Modus!)
Kalender: Ein Kalender für die Jahre bis 2000.
Auto-Boot 128: Das Programm nutzt die Fähigkeit des C 128, CP/M-Programme automatisch zu booten (laden). (Nicht für C64!)
Widerstände: Eine Utility, die Ihnen hilft, Widerstandswerte aus Farbskalen in numerische Werte umzurechnen. Aus Ausgabe 5/86.
Bestell-Nr. LH 8605 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/86
Schneider-Computer
Bestell-Nr. LH 8604 SK (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8604 SD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8603 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 2/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8602 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 1/86
Commodore 64/Commodore 128
Bestell-Nr. LH 8601 CD (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Atari 800XL/130XE/800
Bestell-Nr. LH 8512 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 12/85
Schneider CPC
Bestell-Nr. LH 8512 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 8512 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Happy-Computer, Ausgabe 11/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8511 A
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 10/85
Sinclair Spectrum
Bestell-Nr. LH 8510 D
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*
Atari 800XL
Bestell-Nr. LH 8510 B
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 9/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 8/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8508 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 7/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8507 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 6/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8506 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 5/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8505 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 4/85
Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8504 A (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Computer, Ausgabe 3/85
Schneider CPC 464
Bestell-Nr. LH 8503 G (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Happy-Sonderhefte

Sonderheft 7/86: Schneider
Diskette oder Kassette mit allen Programmen
Bestell-Nr. LH 86S7 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S7 K (Kassette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 6/86: 68000er II
Diskette mit allen Programmen für Atari ST außer Forth-Compiler
Bestell-Nr. LH 86S6 D1
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
nur Forth-Compiler
Bestell-Nr. LH 86S6 D2
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
alle Programme für Apple Macintosh
Bestell-Nr. LH 86S6 D3
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 5/86: Programmiersprachen
Diskette für Schneider-Computer
Best.-Nr. LH 86S5 SD
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Diskette für C64
Best.-Nr. LH 86S5 CD
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Diskette für C128
Best.-Nr. LH 86S5 8D
DM 29,90/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 4/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S4 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*
Bestell-Nr. LH 86S4 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 3/86: 68000
Bestell-Nr. LH 86S3 D (Diskette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/86: ATARI
Bestell-Nr. LH 86S2 D (2 Disketten)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*

Sonderheft 1/86: Schneider
Bestell-Nr. LH 86S1 D (Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 86S1 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 2/85: Schneider
Bestell-Nr. LH 85S2 D (3"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 V (5¼"-Diskette)
DM 34,90*/sFr. 29,50/öS 349,-*
Bestell-Nr. LH 85S2 K (Kassette)
DM 29,90*/sFr. 24,90/öS 299,-*

Sonderheft 1/85: Spectrum
Bestell-Nr. LH 85S1 D (Kassette)
DM 19,90*/sFr. 17,-/öS 199,-*

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Empfängerabschnitt

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** — Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigen-inserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone
Beach Head
Beach Head II

Blue Max
F 15 Strike Eagle
Paratrooper
Raid over Moscow

River Raid
Seafox/Seawolf
Speed Racer

Stalag I
Tank Attack

Das nächste



Sonderheft

erscheint am 29.08.86 zum Thema 68.000'er

Anzeigenschluß ist der 28.07.86

Inserentenverzeichnis

Happy-Computer im September







Die Welt der Bits und Bytes

Wissen Sie, wie es im Innern eines Computers aussieht? Kennen Sie das verwirrende Zusammenspiel der einzelnen Bausteine? Begleitend zur ARD-Fernseh-Serie »Computerzeit« erklären wir in der nächsten Happy-Computer die Grundlagen dieses faszinierenden Hobbys mit ungewöhnlichen, aber einleuchtenden Beispielen.

Dienstag, dritte Stunde: »Computern«

Nach vielen Anlaufschwierigkeiten entwickelte sich das Thema Computer zum etablierten Unterrichtsfach an Deutschlands Schulen. Oft stehen sowohl Schüler, aber vor allem auch Lehrer, recht ratlos vor diesem neuen Fachgebiet. Die nächste Happy-Computer informiert ausführlich über das Einsatzgebiet Schule.

Die kleinen Helfer: Zubehör

Oft sind es Kleinigkeiten, die die Arbeit wesentlich erleichtern. Computer-Zubehör, von den einen verpönt, von den anderen heiß begehrt, gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. Lesen Sie in unserem nächsten Schwerpunkt, was es zum Thema Zubehör inzwischen alles zu kaufen gibt und was Sie selbst machen können.

»Mac-Up« für den Spectrum

»Unglaublich« werden Sie sagen, wenn Sie das Programm »System 1« auf dem Spectrum sehen. Wer hätte gedacht, daß man eine Benutzeroberfläche, Windows, einen Druckerspooler und sogar Multitasking auch auf dem Spectrum anwenden kann. Mit unserem Listing des Monats verwandeln Sie Ihren Spectrum in einen Macintosh.

Des Programmierers Wunderland

Epyx schlägt zu: Eine Basic-Erweiterung, ein Utility-Paket und ein »Fast-Load-Cartridge« bieten dem Programmierer einen riesigen Vorrat nützlicher Arbeitshilfen. Wir testen die Produkte in der nächsten Ausgabe. Außerdem im Commodore-Teil: ein tolles Spiel, eine interessante Anwendung und die Fortsetzung unseres Assembler-Kurses.

Schneller als Basic: Basic

Die Software-Schwemme für Schneider-Computer reißt nicht ab. Unter den vielen Neuerscheinungen sind drei interessante Compiler, die den manchmal schwerfälligen Basic-Programmen auf die Sprünge helfen sollen. Wir haben uns diese vielversprechenden Kandidaten herausgegriffen und einem harten Test unterzogen.

Der Mann, der Computer macht

Wie soll der Berufsanfang in der EDV-Branche aussehen? Wir interviewten dazu einen der erfolgreichsten Entwickler, einen Mann, der die Geschichte der Heimcomputer maßgeblich mitbestimmt. Shiraz Shivji, der Vater des C 64 und des Atari ST, gibt seine jahrzehntelangen Erfahrungen an Sie weiter.

Andrew Braybrook im Interview

Ein Leckerbissen im nächsten Spiele-Teil ist unser Exklusiv-Interview mit Andrew Braybrook, dem Autor der Nummer-1-Hits »Paradroid« und »Uridium«. Unsere Tests informieren Sie über »Nexus«, den Elite-Hit »Ghosts'n Goblins«, neue Spiele für Atari ST und Amiga und weitere aktuelle Neuheiten.



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen







BESTELLKARTE
FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT





Ja, ich möchte »Happy-Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d.h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,—) statt DM 6,— Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,—)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,—) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

BESTELLKARTE
FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT



Ja, ich abonniere »Happy-Computer« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

■ ca. 8% Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 5,50 je Heft statt DM 6,— Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum)

■ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

☐ nach Erhalt der Rechnung

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Für Bestellungen des Programm-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Für Bestellungen des Programm-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!



BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ________
  - ☐ Heimcomputer Typ: ________
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich
  - einen (Typ): ________
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

____

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

Absender:

Name des Bestellers ________

Anschrift ________

PLZ Ort ________

Telefon ________



Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder Computershop.

Absender:

Name des Bestellers ________

Anschrift ________

PLZ Ort ________

Telefon ________



Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

BALD ERHAELTLICH

Zwei grosse Arcade Klassiker

SPIELE ZU GEWINNEN

und Sie koennen ein kostenloses Exemplar des Klassischen Arcade Spiels Airwolf gewinnen.

Name und Adresse:..

....

....

....

Computer Typ ....

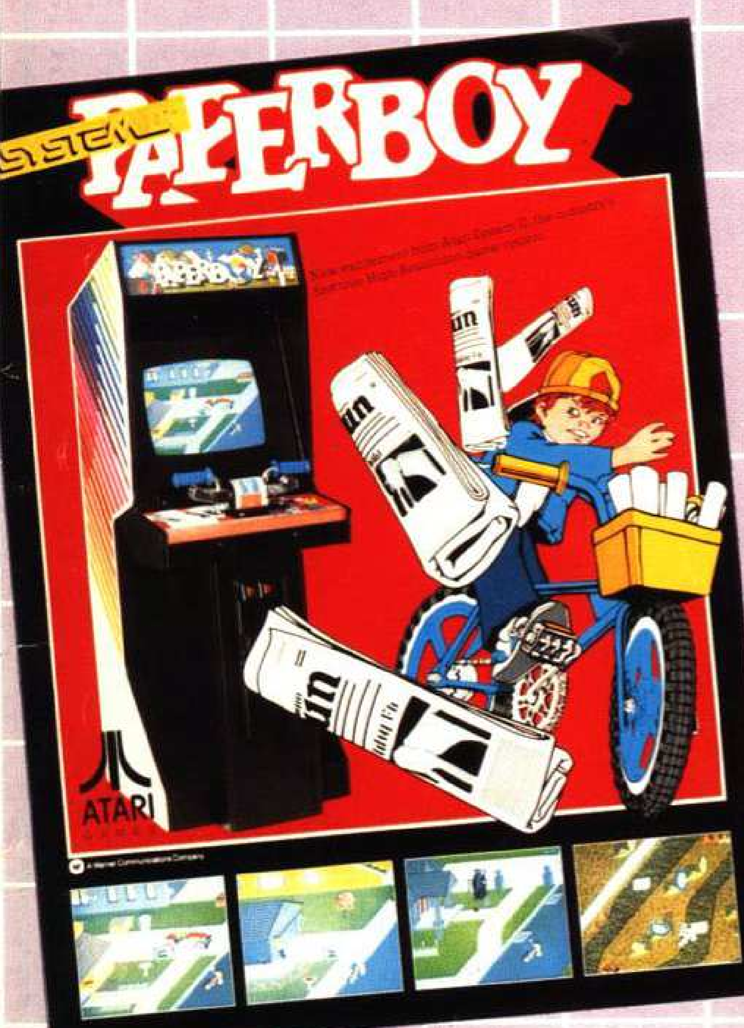
Name des Magazines, welchem Sie diesen

Coupon entnommen haben..............................

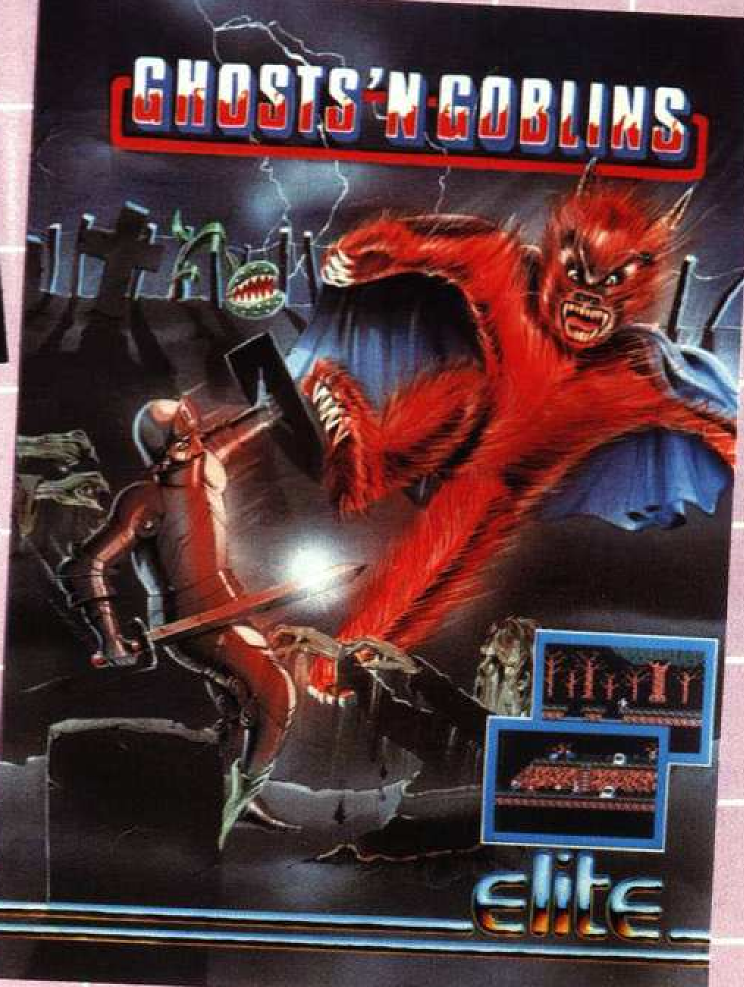
....

....

Senden Sie diesen Coupon an:
Peter West Records GmbH
Am Heerdter Hof 15
4000 Duesseldorf 11



Beide Spiele sind erhaeltlich bei allen gut sortierten Software-Haendlern.



Bald erhaeltlich fuer
Commodore 64/128
Schneider 464/664 und 6128
und Spectrum. Beide Spiele auf
Cassette und Disc.

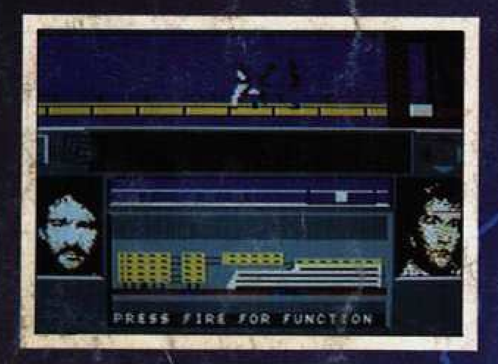
Distributoren/Grosshaendler,
bitte nehmen Sie Kontakt auf mit
Elites Agentur in Deutschland.
Fuer Beratung und Bestellungen
steht Ihnen gern
Herr Karl-Heinz Klug
unter Telefon 0211/500234
0211/5048267, Telex 8582493 pwr oder
Telefax 5048619 zur Verfuegung.



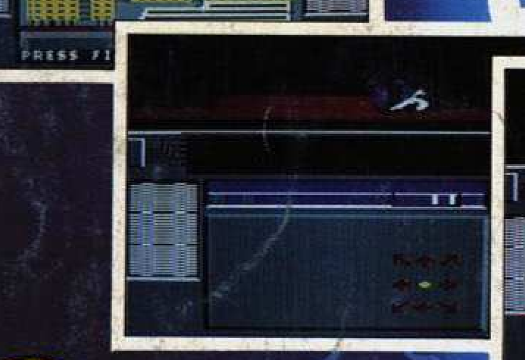
Elite Systems Ltd., Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall, West Midlands, England. Tel: Aldridge 55852

Sie haben eine Mission: Zerschlagen Sie den Ring der Drogen-Schmuggler, die Ihren besten Freund gefangen halten. Kicken, Schlagen, Schießen und Springen Sie sich durch die Unterwelt. Aber nicht vergessen: Der Drogen-Baron ist ein mächtiger, grausamer Gegner. Nur N.E.X.U.S. kann Ihnen zum Sieg verhelfen...

Commodore 64/128
Schneider CPC
Spectrum 48 K

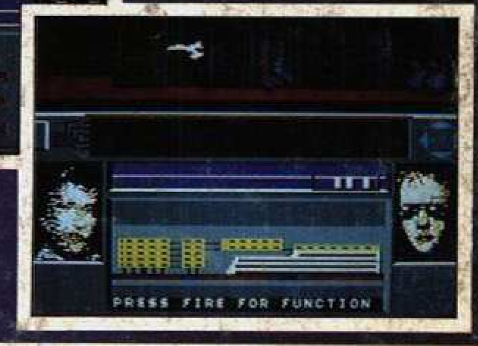


NEXUS



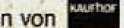
Ein Arcade-Adventure voller Action und Gefahren

Einfache Steuerung per Joystick und deutsche Anleitung.





U.S. Gold Computerspiele GmbH, 4044 Kaarst
Mitvertrieb: Microhändler GmbH
Distribution in der Schweiz durch HILCU

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von  und  sowie in gutsortierten Computershops